VISIT…

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ

Piech. 108/56

INSTRUKCJA PIECHOTY

14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONY PRZECIWLOTNICZY KARABIN MASZYNOWY (PKM-2)

OPIS I UTRZYMYWANIE

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 5 6

Warszawa, dnia 6 kwietnia 1956 roku

ZARZĄDZENIE nr 010

Zatwierdzam i wprowadzam do użytku „Instrukcję piechoty — 14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy (PKM-2)"

WICEMINISTER OBRONY NARODOWEJ
Stanisław POPŁAWSKI
generał armii

ARKUSZ POPRAWEK

do „Instrukcji piechoty 14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy (pkm-2“)

Str.	Wiersz od góry	Wiersz od dołu	J e s t	Powinno być
31	14	—	otwór (f)	otwór (h)
55	(rys. 37)		— 97	— 91
74	—	11	groda	grota
141	—	6	sprzyspawany	przyspawany
163	—	1	mieszczą się	mieści się
169	9	—	przedstawie —	przestawie —
169	19	—	wkręcaniu	wykręcaniu
171	—	2	wytoczeniem	wytłoczeniem
181	18	—	okna (c)	otworu (c)
184	5	—	zewnętrznego	wewnętrznego
189	—	7	okno (c)	otwór (c)
194	9	—	korek (221)	Kołek (221)
205	—	13	(225)	(235)
206	1	—	rury (69)	pochwy (69)
215	—	4	oś (e)	oś (c)
221	—	11	nosi	osi
224	—	14	(51)	(151)
227	(rys. 155) IV		— 150	— 110
227	—	—	c-pedału spustowego	c-oś pedału spustowego
232	16	—	śrud (183)	wkrętów (183)
233	—	—	opis rys. 156	opis rys. 156a
234	—	—	opis rys. 156a	opis rys. 156
244	—	8	podstawy	skreślić
247	12	—	Przed	Pod
256	(rys. 166)		124-kapturek	skreślić
257	—	19	(124)	skreślić
258	(rys. 167)		[illegible]w masy	131-osłona z masy
262	6	—	wkręcając	wykręcając
262	—	21	od	skreślić
267	10	—	(125)	skreślić
268	4	—	podstawy	karabinów
269	(rys. 168)		— 187	— 167
274	—	11	oporki	opory
275	(rys. 172)		180 — oporek	180 — opora
277	—	11	siodełka nałożone	siodełka, siodełko nałożone
277	—	5	(246)	(230)
281	(rys. 175)		180 — oporek	180 — opora
284	(rys. 177)		277 — zaczepa	277 — zaczep
288	5	—	zaczepę	zaczep
297	—	9	kalib-rowany	kalibrowy
302	—	14	(267)	(214)

TREŚĆ

Część I

Str.

14,5 mm PRZECIWLOTNICZY KARABIN MASZYNOWY (PKM-2)

Rozdział I. **Właściwości bojowe i przeznaczenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego** . . . 11

Ogólne wiadomości o budowie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego 15

Rozdział II. **14,5 mm przeciwlotniczy karabin maszynowy (PKM-2)**

Zasady ogólne 18

Rozdział III. **Przeznaczenie i budowa części i mechanizmów 14,5 mm przeciwlotniczego karabina maszynowego (PKM-2)** . . . 20

Lufa 20
Komora zamkowa 24
Przyrządy celownicze 33
Zamek 38
Urządzenie spustowe 47
Donośnik 50
Pokrywa komory zamkowej 54
Tylec 60
Sprężyna powrotna 64

Rozdział IV. **Działanie części i mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego** 65

Położenie części i mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego przed załadowaniem 65
Działanie części i mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego podczas ładowania 67
Działanie części i mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego podczas strzelania 72
Przerwanie ognia 75

Rozdział V. **Rozkładanie i składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego** 77

Wskazówki ogólne 77
Częściowe rozkładanie przeciwlotniczego karabina maszynowego . 78

Str.

Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego po częściowym rozkładaniu 94
Całkowite rozkładanie przeciwlotniczego karabina maszynowego w pododdziale 99
Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego po całkowitym jego rozkładaniu w pododdziale 115

Rozkładanie i składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego w warsztacie rusznikarskim oddziału 123
Rozkładanie przeciwlotniczego karabina maszynowego . . . 123
Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego 136

Część II

PODSTAWA DO 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO (PKM-2)

Rozdział I. **Łoże dolne podstawy** 141
Budowa łoża dolnego podstawy 141
Rama 141
Podnośniki 142
Bieżnia 145

Rozkładanie i składanie łoża dolnego podstawy 148
Rozkładanie podnośników 149
Składanie podnośników 149
Rozkładanie i składanie bieżni 150

Rozdział II. **Łoże górne podstawy** 152
Budowa łoża górnego i wsporników zasilania 152
Korytko 154
Siedzenie celowniczego 156
Pomost 161
Hamulec i rygiel łoża górnego 163
Działanie hamulca i rygla łoża górnego 166
Rygiel mocujący łoże górne w położeniu marszowym . . . 167
Wsporniki zasilania 168
Skrzynka amunicyjna 173
Ogranicznik obrotu kołyski 174

Rozkładanie i składanie mechanizmów łoża górnego 175
Rozkładanie i składanie siedzenia celowniczego 175
Rozkładanie i składanie hamulca i rygla łoża górnego . . . 176
Rozkładanie i składanie rygla mocującego łoże górne w położeniu marszowym 177
Rozkładanie i składanie wsporników zasilania i donośników podstawy 177
Rozkładanie i składanie ogranicznika obrotu kołyski . . . 178

Str.

Rozdział III. **Kołyska podstawy** 179
Budowa kołyski 179
Przednie umocowanie karabinów 181
Tylne umocowanie karabinów 186
Ześlizg taśm 188
Opora luf 189
Zasuwa mocująca kołyskę w położeniu marszowym . . . 191

Rozkładanie i składanie mechanizmów kołyski 192
Rozkładanie i składanie przedniego umocowania i osłabiaczy odrzutu karabina 193
Rozkładanie i składanie tylnego umocowania karabinów . . 195
Rozkładanie i składanie jarzma opory lufy 196

Rozdział IV. **Mechanizm kierunkowy** 197
Budowa mechanizmu kierunkowego 197
Działanie mechanizmu kierunkowego 201
Rozkładanie i składanie mechanizmu kierunkowego 202

Rozdział V. **Mechanizm podniesieniowy i odciążacz** 205
Budowa mechanizmu podniesieniowego 205
Odciążacz 207
Rygiel kołyski 207
Działanie mechanizmu podniesieniowego i odciążacza . . . 210
Działanie rygla kołyski 210
Rozkładanie i składanie mechanizmu podniesieniowego, odciążacza i rygla kołyski 211

Rozdział VI. **Mechanizmy spustowy i odciągający** 215
Budowa mechanizmu spustowego 215
Działanie mechanizmu spustowego 219
Budowa mechanizmu odciągającego 221
Działanie mechanizmu odciągającego 224
Rozkładanie i składanie mechanizmów spustowego i odciągającego 225

Rozdział VII. **Mechanizmy przeładowania** 230
Budowa mechanizmu przeładowania 230
Działanie mechanizmu przeładowania 232
Rozkładanie i składanie mechanizmu przeładowania . . . 235

Rozdział VIII. **Równoległobok** 237
Budowa równoległoboku 237
Poziomnica okrągła 240
Działanie równoległoboku 241
Rozkładanie i składanie równoległoboku 241

Str.

Rozdział IX. **Przeciwlotniczy celownik rakursowy** 242

Budowa przeciwlotniczego celownika rakursowego 244
Budowa muszki wyprzedzeń 244
Przeziernik K10-T 247
Budowa części przeziernikowej 249
Budowa mechanizmu wprowadzającego dane wejściowe . . 252
Tabela podziałek skali wyprzedzeń w zależności od szybkości celu, jego rakursu i odległości 255
Budowa urządzenia oświetlającego 256
Działanie mechanizmów przeciwlotniczego celownika rakursowego 259
Działanie celownika przy wprowadzaniu kierunku celu . . . 260
Działanie celownika przy wprowadzaniu wyprzedzeń 260

Rozkładanie i składanie przeciwlotniczego celownika rakursowego 261

Rozkładanie i składanie muszki wyprzedzeń 261
Rozkładanie i składanie części przeziernikowej i mechanizmu wprowadzającego dane wejściowe przeciwlotniczego celownika rakursowego 263
Rozkładanie i składanie urządzenia oświetlającego 266
Rozkładanie i składanie oprawki 267

Rozdział X. **Celownik PU do celów naziemnych** 268

Budowa celownika 268
Działanie mechanizmów celownika PU 272

Rozdział XI. **Podwozie** 274

Budowa podwozia 274
Rama podwozia 274
Koła podwozia 276
Zawieszenie kół podwozia 277
Błotniki 282
Podpórka podwozia 283
Urządzenie zaczepowe 284
Rozkładanie i składanie podwozia 285
Rozkładanie i składanie kół 285
Rozkładanie i składanie wieszaka kół podwozia 286
Rozkładanie i składanie podpórki podwozia 287
Rozkładanie i składanie urządzenia zaczepowego 288

Rozdział XII. **Części zapasowe, narzędzia i przybory (ZiP)** . . 289

Przeznaczenie części zapasowych, narzędzi i przyborów . . . 289
Części zapasowe 290
Wskazówki dotyczące obchodzenia się i pielęgnacji przyrządu do przystrzeliwania bez naboi 290
Smarownica strzykawkowa AM-500 293

Str.

Przybory i narzędzia 293
Taśma nabojowa i wyrównywacz naboi 295
Przyrząd do przystrzeliwania bez naboi 297

Rozdział XIII. **Rozkładanie i składanie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego na zespoły** . . . 300

Opólne wskazówki dotyczące rozkładania i składania podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego 300
Zdejmowanie karabinów z podstawy 302
Odłączanie ramy równoległoboku 302
Odłączanie wsporników zasilania 303
Odłączanie kołyski 303
Odłączanie mechanizmu podniesieniowego 304
Odłączanie mechanizmu kierunkowego 304
Odłączanie korytka i wspornika siedzenia celowniczego . . 304
Odłączanie łoża górnego i pomostu od bieżni 305
Składanie podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego 305

Część III

BOJOWA SŁUŻBA I EKSPLOATACJA 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Rozdział I. **Ogólne zasady przeglądu 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego** 306

Rozdział II. **Przegląd 14,5 mm przeciwlotniczego karabina maszynowego** 308

Wskazówki ogólne 308
Przegląd karabina w stanie złożonym 308
Przegląd karabina w stanie rozłożonym 309
Przegląd narzędzi i przyborów 313
Sprawdzenie i przygotowanie do użycia przyrządu do przystrzeliwania bez naboi 313

Rozdział III. **Przegląd podstawy 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego** 315

Przegląd i sprawdzenie dokładności umocowania karabinów maszynowych na kołysce 315
Przegląd i sprawdzenie mechanizmu kierunkowego 315
Przegląd i sprawdzenie mechanizmu podniesieniowego . . . 317
Przegląd i regulacja hamulca i rygla łoża górnego 319
Przegląd i regulacja rygla kołyski 320
Przegląd i regulacja rygla mocującego łoże górne w położeniu marszowym 320
Przegląd i sprawdzenie mechanizmów przeładowania . . . 321
Przegląd i regulacja mechanizmu spustowego i odciągającego . 322

Str.
Przegląd i regulacja odciążacza 324
Przegląd kołyski 325
Przegląd łoża górnego ze wspornikami zasilania i ramy podstawy z bieżnią 325
Przegląd i sprawdzenie podnośników 326
Przegląd podwozia z kołami 327
Przegląd oraz sprawdzenie kół i zawieszenia kół podwozia . . 327
Przegląd podpórki podwozia 328
Przegląd i regulowanie równoległoboku 329
Przegląd przeciwlotniczego celownika rakursowego 329
Określenie martwego ruchu w mechanizmie wprowadzającym dane wejściowe 330
Określenie martwego ruchu w części przeziernikowej celownika 330
Sprawdzenie zerowej nastawy skali wyprzedzeń 331
Przegląd celownika PU 332
Sprawdzanie karabinów i celowników 332
Sposób działania mechanizmem regulującym 334

Rozdział IV. **Przystrzeliwanie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego** 336
Wskazówki ogólne 336
Sposób sprawdzenia celności 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego 336
Doprowadzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do normalnej celności 338
Ustalenie tarczy kontrolno-sprawdzającej 340
Charakterystyczne niesprawności podstawy i karabinów wpływające na celność 341

Rozdział V. **Przygotowanie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do strzelania** 343
Sposób przygotowania karabinów i podstawy do strzelania . 343
Przestawienie karabina maszynowego z położenia marszowego w położenie bojowe 343
Przegląd i sprawdzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego na linii ognia przed strzelaniem 344
Ładowanie taśm nabojami i układanie ich do skrzynek amunicyjnych 345
Właściwości eksploatacji karabinów i podstawy w warunkach zimowych 346
Właściwości eksploatacji karabinów w warunkach wysokiej temperatury i w terenie piaszczystym 347

Rozdział VI. **Obchodzenie się z 14,5 mm podwójnie sprzężonym przeciwlotniczym karabinem maszynowym na stanowisku ogniowym** . 348
Przygotowanie stanowiska ogniowego 348
Obchodzenie się z przeciwlotniczym karabinem maszynowym na stanowisku ogniowym 349
Nakładanie przeziernika K10-T 351

Str.

Ładowanie karabina maszynowego 351
Celowanie i prowadzenie ognia 352
Rozładowanie karabinów 354
Zacięcia przy strzelaniu i ich usuwanie 356
Przegląd karabinów i podstawy po strzelaniu 359
Obchodzenie się z 14,5 mm podwójnie sprzężonym przeciwlotniczym karabinem maszynowym na ćwiczeniach i po ćwiczeniach 360

Rozdział VII. **Przygotowanie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do marszu** 362
Przestawianie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego z położenia bojowego w położenie marszowe 362
Obchodzenie się z 14,5 mm podwójnie sprzężonym przeciwlotniczym karabinem maszynowym przed wymarszem i podczas marszu 363
Przegląd przeciwlotniczego karabina maszynowego po marszu . 364

Rozdział VIII. **Czyszczenie, smarowanie i malowanie części 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego** . 365
Materiały i narzędzia stosowane do czyszczenia i smarowania przeciwlotniczego karabina maszynowego 365
Czyszczenie i smarowanie karabina pozostającego stale w użyciu 367
Czyszczenie i smarowanie karabinów przekazywanych do magazynów na przechowanie 370
Czyszczenie i smarowanie celowników 371
Czyszczenie i smarowanie podstawy 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego 371
Zmiana smaru w przeciwlotniczych karabinach maszynowych z letniego na zimowy i odwrotnie 373
Malowanie podstawy 374

Rozdział IX. **Przechowywanie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego i obchodzenie się z nim** . 375
Przechowywanie przeciwlotniczych karabinów maszynowych w oddziałach 375
Przechowywanie i konserwacja przeciwlotniczych karabinów maszynowych 376

Część IV

AMUNICJA DO 14,5 mm PRZECIWLOTNICZYCH KARABINÓW MASZYNOWYCH

Rozdział I. **Ogólne wiadomości o amunicji** 378

Amunicja używana do strzelania z karabinów maszynowych . 378
Przeznaczenie naboi 378
Znakowanie pocisków i cechowanie naboi 379
Tablica znaków odróżniających na pociskach 379

Str

Rozdział II. **Budowa 14,5 mm naboi i działanie pocisków** . . 380

Budowa naboi 380

Budowa pocisku 381

Działanie pocisku 383

Rozdział III. **Przechowywanie naboi i obchodzenie się z nimi** . 384

Opakowanie naboi 384

Tabela pasów odróżniających na skrzynkach i puszkach z nabojami 385

Obchodzenie się z 14,5 mm nabojami 386

Zasady przechowywania naboi w pododdziałach 386

Załączniki:

Załącznik nr 1 — Zasadnicze dane liczbowe karabina i podstawy . 387

Załącznik nr 2 — Instrukcja o zmianie kierunku podawania taśmy nabojowej do donośnika karabina 389

Załącznik nr 3 — Instrukcja o regulowaniu równoległoboku . . 390

Załącznik nr 4 — Instrukcja o przystrzeliwaniu 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego po zmianie przeciwlotniczego celownika rakursowego lub po przeprowadzeniu kapitalnego remontu 392

Załącznik nr 5 — Wykaz kluczy do 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego . . . 394

Część I

14,5 mm
PRZECIWLOTNICZY KARABIN MASZYNOWY
(PKM-2)

Rozdział I

WŁAŚCIWOŚCI BOJOWE I PRZEZNACZENIE 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy (rys. 1—3) jest skutecznym środkiem do walki z samolotami nieprzyjaciela lecącymi na wysokościach do 2000 m i przeznaczony jest do obrony przeciwlotniczej pododdziałów.

Przeciwlotniczy karabin maszynowy może być również użyty do niszczenia punktów ogniowych nieprzyjaciela i jego siły żywej znajdującej się za lekkim opancerzeniem lub do niszczenia skupionej żywej siły nieprzyjaciela zarówno odkrytej, jak i znajdującej się za lekkimi ukryciami typu polowego. Odległość ognia skutecznego do celów naziemnych wynosi do 1000 m.

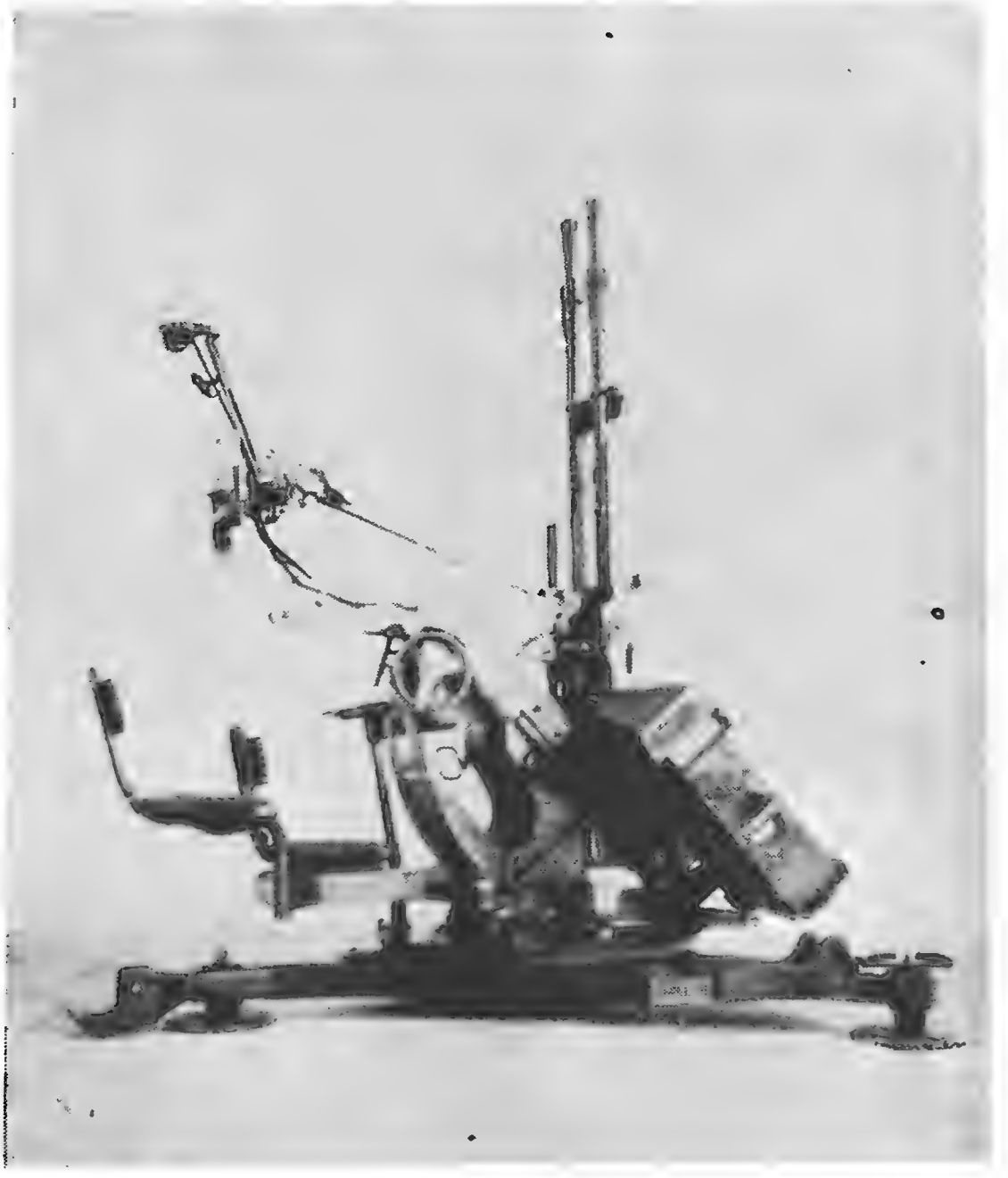
W zależności od rodzaju celu z przeciwlotniczego karabina maszynowego strzela się ogniem ciągłym lub seriami. Serie mogą być krótkie (5—10 strzałów) i długie (15—20 strzałów). Szybkostrzelność praktyczna przeciwlotniczego karabina maszynowego wynosi do 300 strzałów na minutę.

Zasadnicze charakterystyczne dane karabina i podstawy podano w załączniku 1.

Naboje ładuje się po 150 sztuk do taśm metalowych, które układa się w skrzynkach amunicyjnych.

14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy przewozi się na dwukołowym podwoziu za samochodem.

Podwozie zezwala na przewożenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego z szybkością do 50 km/godz. Do obrony przeciwlotniczej kolumn marszowych 14,5 mm przeciwlotniczy karabin maszynowy odłącza się od



Rys. 1. 14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy (pkm-2) w położeniu bojowym przy strzelaniu do celów powietrznych (widok z prawej strony)

podwozia i ustawia się go w skrzyni samochodu, skąd prowadzi się ogień, a podwozie przewozi się za samochodem.

Do strzelania na ziemi 14,5 mm przeciwlotniczy karabin maszynowy zdejmuje się z podwozia i ustawia się na ziemi. Zgrana i wyszkolona obsługa może przestawić karabin z położenia marszowego w bojowe w ciągu 15—20 sek.

Rys. 2. 14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy (pkm-2) w położeniu bojowym przy strzelaniu do celów naziemnych (widok z lewej strony)

W skład obsługi 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego wchodzi sześciu ludzi:

— dowódca karabina;
— celowniczy;
— przelicznikowy;
— ładowniczy prawy;
— ładowniczy lewy;
— kierowca.

Rys. 3. 14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy (pkm-2) w położeniu marszowym (bez pokrowca)

Ogólne wiadomości o budowie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego

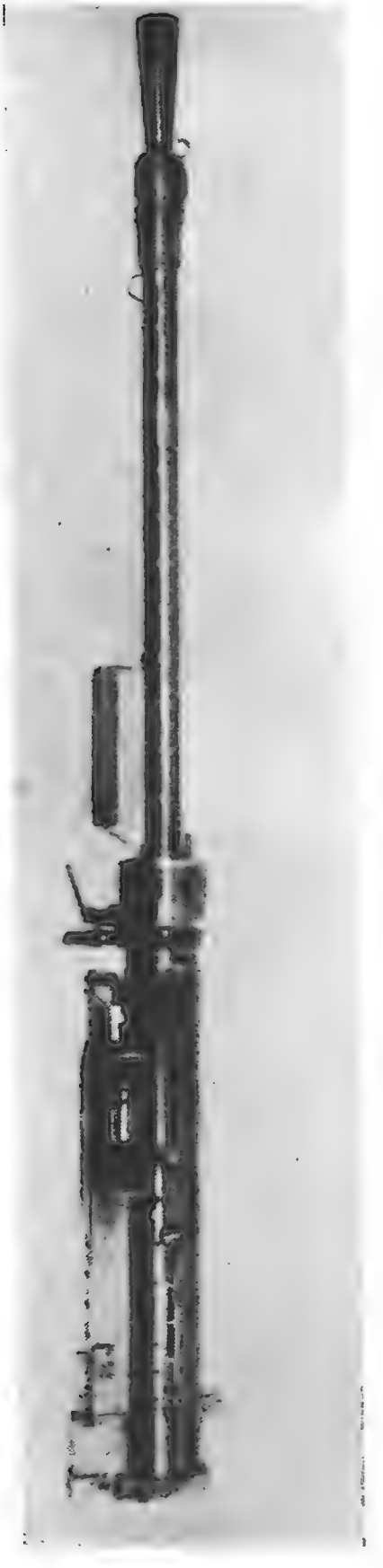
14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy składa się z następujących zasadniczych części:

— dwóch 14,5 mm przeciwlotniczych karabinów maszynowych;
— podstawy;
— przeciwlotniczego celownika rakursowego;
— celownika optycznego do celów naziemnych;
— podwozia.

14,5 mm przeciwlotniczy karabin maszynowy (rys. 4) jest bronią automatyczną, w której zamykanie przewodu lufy, strzał, otwieranie przewodu lufy, wyciągnięcie z komory nabojowej łuski i wyrzucenie jej, podanie taśmy do donośnika i kolejnego naboju do komory nabojowej odbywa się samoczynnie.

Komora zamkowa każdego karabina maszynowego umocowana jest na kołysce podstawy w dwóch punktach (przednie i tylne zamocowanie). Ponadto lufa karabina podtrzymywana jest za osłonę jarzmem dwudzielnym zamocowanym na kołysce. Podczas strzału każdy karabin na skutek odrzutu cofa się do tyłu około 4—5 mm, a następnie pod działaniem sprężyn osłabiacza odrzutu wraca w poprzednie położenie.

Karabiny ustawione są na kołysce z prawej i lewej strony. Prawy karabin posiada prawe, lewy — lewe donoszenie amunicji.



Rys. 4. Ogólny widok przeciwlotniczego karabina maszynowego (widok z prawej strony)

Budowa karabina i podstawy pozwala przeprowadzać wymianę luf i częściowe rozkładanie karabinów bez zdejmowania ich z podstawy. Podstawa (rys. 2) składa się z: łoża, bieżni, łoża górnego, kołyski, mechanizmów — podniesieniowego i kierunkowego, hamulców i rygli, mechanizmów spustowego i odciągającego, mechanizmów przeładowania, wsporników zasilania oraz skrzynek amunicyjnych.

Łoże jest to trójkątna rama, na której zamocowana jest bieżnia i trzy podnośniki. Za pomocą podnośników poziomuje się podstawę na stanowisku ogniowym.

Bieżnia podstawy umieszczona jest na trójkątnej ramie łoża. Nieruchome części bieżni połączone są z ramą łoża, a ruchome — z łożem górnym.

Łoże górne wraz z umieszczonymi na nim mechanizmami tworzy zespół obrotowy podstawy. Łoże górne połączone jest z ruchomym pierścieniem bieżni.

Kołyska wraz z karabinami i zmontowanymi na niej częściami tworzy zespół wahadłowy podstawy.

Zespół wahadłowy podstawy zrównoważa się płaską sprężyną spiralną.

Mechanizm podniesieniowy służy do nadawania karabinom kątów w płaszczyźnie pionowej. Pokrętło mechanizmu podniesieniowego znajduje się z prawej strony podstawy.

Mechanizm kierunkowy służy do nadawania karabinom kątów w płaszczyźnie poziomej. Mechanizm kierunkowy umieszczony jest z lewej strony podstawy.

Zasuwa położenia marszowego kołyski i rygiel położenia marszowego łoża górnego przeznaczone są do zabezpieczenia mechanizmów podniesieniowego i kierunkowego przed uszkodzeniami podczas przewożenia.

Hamulec łoża górnego przeznaczony jest do ustawienia i dokładnego zamocowania łoża górnego przy określonym poziomym kącie celowania. Łoże górne i kołyskę zamocowuje się w żądanym miejscu za pomocą rygla i zasuwy.

Mechanizm spustowy — nożny przeznaczony jest do otwarcia i przerwania ognia z karabinów (pedał spustowy umieszczony jest z prawej strony podstawy). W mechanizmie spustowym znajduje się również mechanizm odciągający, który przeznaczony jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem zaczepu spustowego lub zębów zaczepowych trzona zamkowego podczas strzelania w wypadku, gdy pedał mechanizmu spustowego zwalniany jest przez celowniczego zbyt wolno.

Przeładowanie karabinów przeprowadza się oddzielnie za pomocą dwóch jednakowo urządzonych mechanizmów przeładowania, zamocowanych na łożu górnym i kołysce z prawej i lewej strony podstawy.

Skrzynki amunicyjne umieszczone są po jednej z prawej i lewej strony podstawy na wspornikach zasilania.

Taśma z nabojami podawana jest do donośnika karabina przez donośnik podstawy. Na podstawie umocowane są przyrządy celownicze do strzelania do celów powietrznych i naziemnych.

Strzelanie do celów powietrznych przeprowadza się za pomocą przeciwlotniczego celownika rakursowego z przeziernikiem K10-T do celów na odległość do 2000 m, lecących z szybkością do 600 km/godz. Do strzelania do celów w nocy i o zmierzchu celownik zaopatrzony jest w urządzenie oświetleniowe pozwalające na wycelowanie karabina.

W wypadku niesprawności przeziernika K10-T można posługiwać się mechanicznym celownikiem przeciwlotniczym. Jest to zwykły kołowy celownik rakursowy z dwoma współśrodkowymi pierścieniami na przednim przezierniku. Pierścienie przedniego przeziernika i tylny przezierniik celownika mechanicznego pokryte są świecącą w ciemności substancją, co pozwala na posługiwanie się celownikiem w nocy.

Strzelanie do celów naziemnych przeprowadza się za pomocą celownika optycznego PU.

Celowniki połączone są z zespołem wahadłowym podstawy równoległobokiem.

Celowniczy siedzi na siedzeniu zamocowanym na łożu górnym.

Podwozie dwukołowe zabezpiecza dłuższą eksploatację i sprawniejszy manewr. Każde koło posiada niezależne resorowanie w postaci koła typu samochodowego (GAZ-AA), wzmocnione oponami GK. Koła z góry przykryte są błotnikami chroniącymi podstawę przed zabrudzeniem w czasie jazdy.

Podwozie z podstawą łączy się za pomocą zasuwy i dwóch haków łączących się z uchami podstawy.

Rozdział II

14,5 mm PRZECIWLOTNICZY KARABIN MASZYNOWY (PKM-2)

Zasady ogólne

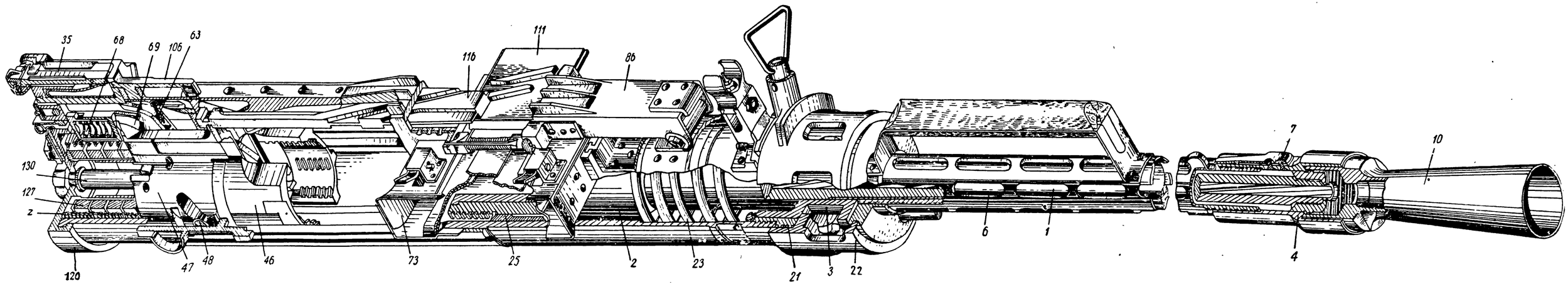
14,5 mm przeciwlotniczy karabin maszynowy (rys. 5) jest bronią automatyczną przeznaczoną do strzelania do celów powietrznych i naziemnych.

Automatyczne działanie karabina odbywa się na zasadzie wykorzystania energii odrzutu przy krótkim ruchu lufy. Odrzut ruchomych części karabina (lufy, zamka) po każdym strzale powodowany jest działaniem gazów prochowych poprzez dno łuski na zamek i ciśnienia ich na tłok (4) po opuszczeniu przez pocisk przewodu lufy. Wspólny ruch lufy i zamka odbywa się na przestrzeni 30 mm, po czym zamek odłącza się od lufy i kontynuuje ruch dalej do tyłu, lufa natomiast powraca w poprzednie położenie.

Ryglowanie przewodu lufy następuje przez obrót tłoka zaporowego (46) i połączenia się jego z lufą za pomocą rygli. Połączenie tłoka zaporowego z trzonem zamkowym (47) i obrót jego podczas ryglowania i odryglowywania przewodu lufy uzyskuje się za pomocą przyspieszacza (48) przechodzącego przez skośne otwory w trzonie zamkowym i poprzeczne okrągłe otwory tłoka zaporowego.

Końce przyspieszacza posiadające rolki wchodzą w boczne wycięcia komory zamkowej.

Ładowanie karabina maszynowego nabojami w czasie strzelania dokonuje się z taśmy metalowej. Taśma mieści 150 naboi i składa się z 15 oddzielnych jednakowych odcinków, zawierających po 10 ogniw na naboje. Oddzielne odcinki taśmy łączy się w jedną całość za pomocą naboi



Rys. 5. 14,5 mm przeciwlotniczy karabin maszynowy:

1 — lufa; 2 — tuleja wzmacniająca lufy; 3 — tuleja kierunkowa lufy; 4 — tłok; 6 — osłona lufy; 7 — podstawa odrzutnika; 10 — tłumik płomieni; 21 — tulejka; 22 — tuleja łącząca; 23 — sprężyna lufy; 25 — tylna prowadnica lufy; 35 — ramię celownika; 46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamkowy; 48 — przyspieszacz; 63 — podajnik; 68 — sprężyna zaczepu spustowego; 69 — zaczep spustowy; 73 — donośnik; 86 — pokrywa komory zamkowej; 106 — zatrzask pokrywy komory zamkowej; 111 — przesuwak donośnika; 116 — dźwignia donośnika; 120 — tylec; 127 — sprężyna zderzaka; 130 — śruba zderzaka; H — sprężyna powrotna

Ładowanie dokonuje się przez donośnik typu przesuwakowego. Przesuwak (111) donośnika wprowadzany jest w ruch dźwignią donośnika, która połączona jest z trzonem zamkowym.

Budowa donośnika umożliwia dwustronne (z prawej i lewej strony) ładowanie karabina maszynowego — w zależności od tego, z której strony (prawej czy lewej) karabin jest umocowany.

Urządzenie spustowe pozwala prowadzić ogień seryjny.

Mechanizm odpalający działa wskutek ruchu trzona zamkowego powracającego w przednie położenie pod wpływem sprężyny powrotnej (H).

Wymianę luf dokonuje się szybko, dzięki czemu z karabina maszynowego można prowadzić intensywny i długotrwały ogień.

Rozdział III

PRZEZNACZENIE I BUDOWA CZĘŚCI I MECHANIZMÓW 14,5 MM PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO (PKM-2)

Przeciwlotniczy karabin maszynowy składa się z następujących zasadniczych części (rys. 6): lufy, komory zamkowej, zamka z przyspieszaczem, urządzenia spustowego, donośnika, pokrywy komory zamkowej, tyłca i sprężyny powrotnej.

Lufa

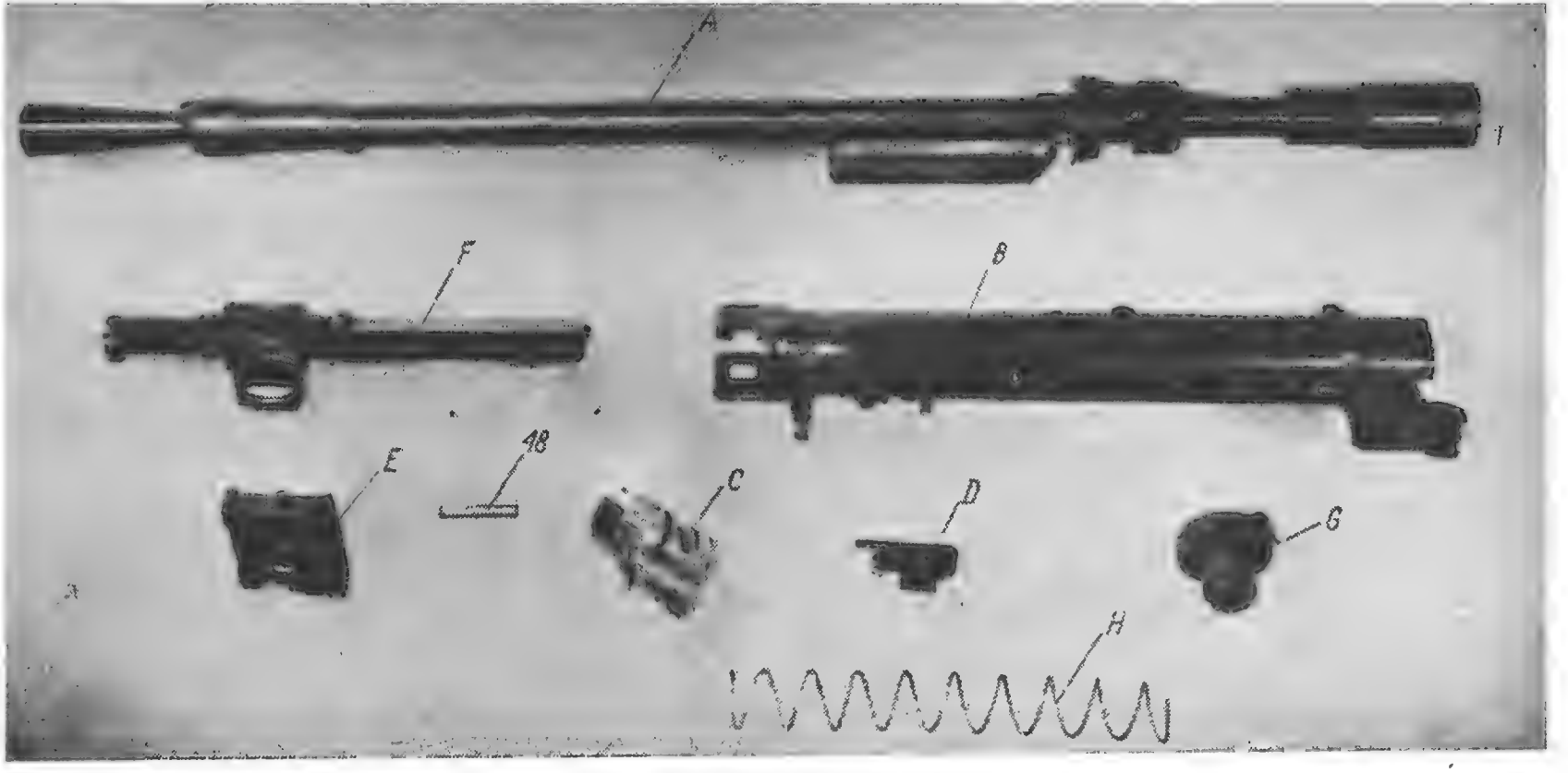
Lufa (rys. 7) służy do nadania pociskowi kierunku lotu. Wewnątrz lufa ma komorę nabojową do pomieszczenia naboju, stożek przejściowy i przewód z gwintem prawoskrętnym o ośmiu bruzdach. Gwint służy do nadania pociskowi ruchu obrotowego w czasie jego lotu. Odstępy między bruzdami nazywają się polami. Odległość między dwoma przeciwległymi polami (średnica) nazywa się kalibrem przewodu lufy.

W przewodzie lufy gazy prochowe, powstałe na skutek spalania się ładunku prochowego, działają na pocisk, nadając mu stopniowo ruch postępowy do przodu.

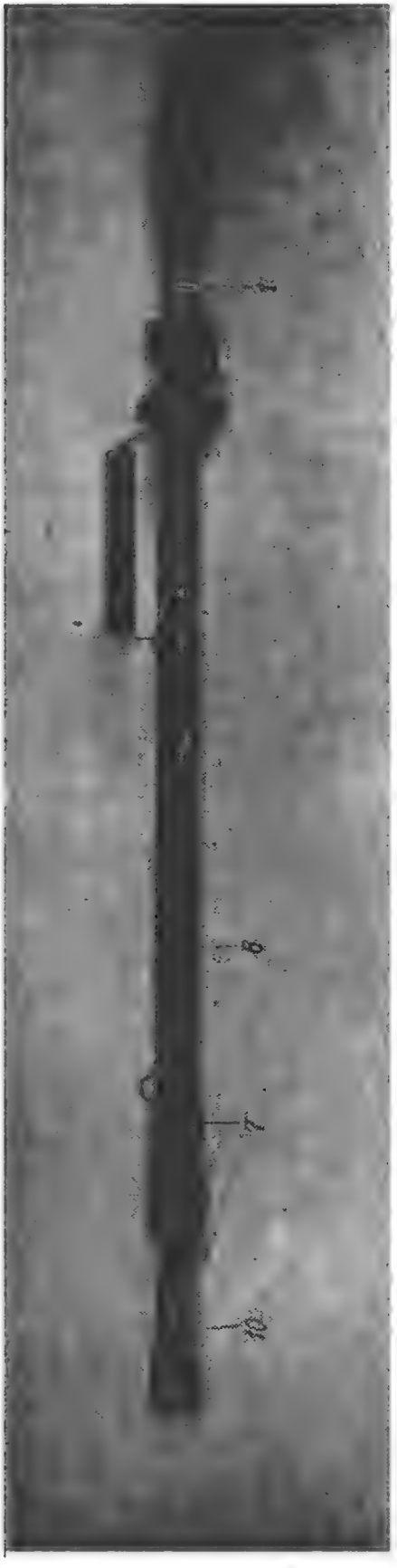
W czasie strzału pod wpływem działania gazów prochowych lufa cofa się do tyłu, a energię tego ruchu wykorzystuje się do automatycznego działania karabina.

Stożek przejściowy (c) jest częścią pośrednią między gładkimi ścianami komory nabojowej a gwintowaną częścią przewodu lufy. Stożek przejściowy umożliwia płynne wżynanie się pocisku w gwint. Tylna część lufy (rys. 9) posiada tuleję wzmacniającą (2) w celu wzmocnienia ścian lufy i tuleję kierunkową (3) w celu nadania lufie kierunku ruchu podczas odrzutu i powrotu.

Na tulei wzmacniającej znajdują się występy zaporowe (e), które służą do połączenia z tłokiem zaporowym podczas zamy-



Rys. 6. Zasadnicze części karabina:
A — lufa; B — komora zamkowa; C — zamek z przyspieszaczem (48); D — urządzenie spustowe; E — donośnik; F — pokrywa komory zamkowej; G — tylec; H — sprężyna powrotna



Rys. 7. Lufa wraz z osłoną i odrzutnikiem (w stanie złożonym):
1 — lufa; 6 — osłona lufy; 7 — podstawa odrzutnika 10 — tłumik płomieni

kania (zaryglowania) przewodu lufy, oraz podłużne rowki (f) do kierowania lufą w prowadnicy komory zamkowej i zabezpieczenia lufy przed obrotem podczas strzelania. W górnej części tulei wzmacniającej na tylnym ścięciu znajduje się półokrągłe wycięcie (a), po którym przechodzi nabój po wyciągnięciu go z donośnika (rys. 8).

Tuleja kierunkowa posiada ogranicznik (g) odrzutu lufy z czopem (h) i cztery występy wycinkowe (i), które służą do połączenia lufy z komorą zamkową, prowadzenia lufy w komorze zamkowej i ograniczenia ruchu obrotowego lufy (rys. 9). Na przedniej części lufa ma lewy gwint (j) do nakręcania tłoka; na części gwintowanej — poprzeczny rowek do przejścia kołka tłoka.

Na lufę (rys. 7) nałożona jest osłona lufy (6) z podstawą (7) odrzutnika. Osłona lufy (rys. 10) służy do połączenia odrzutnika z komorą zamkową. Podłużne okienka w ściankach osłony służą do chłodzenia lufy powietrzem i zmniejszają ciężar karabina.

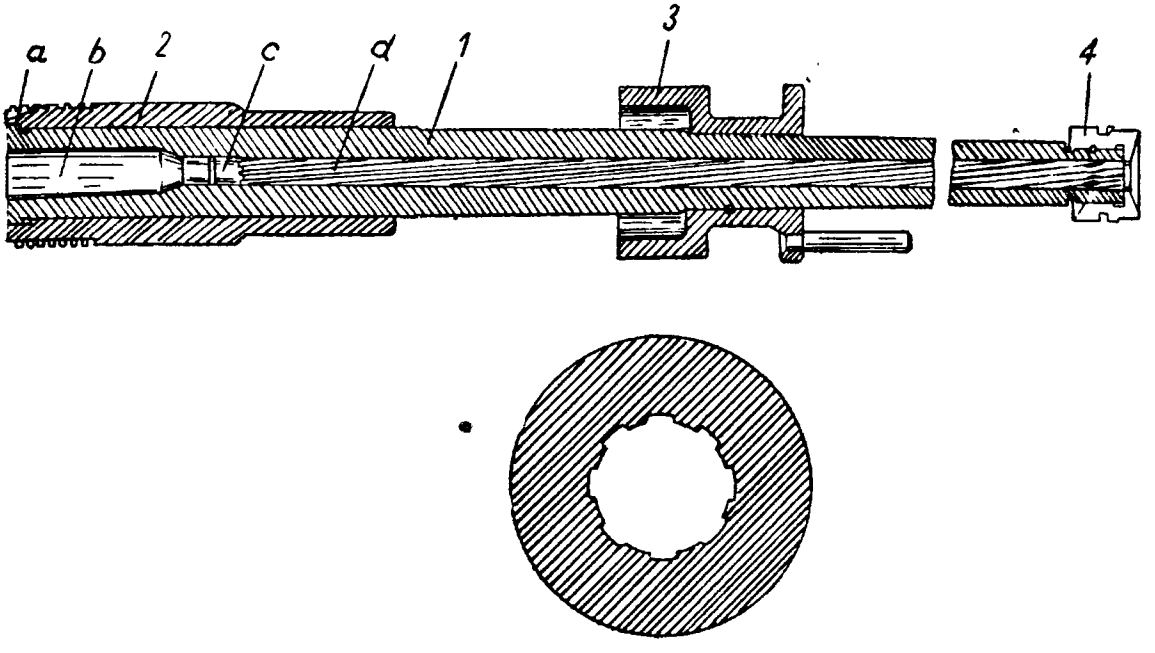
W przedniej części osłony znajdują się pierścieniowe występy (a) służące do połączenia podstawy odrzutnika i wyżłobienia prostokątne (b) do zatrzasku podstawy odrzutnika.

Na tylnej części osłony znajduje się tarcza łącząca (c) posiadająca cztery występ-

py ryglowe (d) i służy ona do połączenia osłony z komorą zamkową. W tarczy łączącej znajduje się otwór (e), przez który przechodzi czop (h) (rys. 9) ogranicznika odrzutu lufy.

Z góry osłona posiada rękojeść (f) z drewnianymi nakładkami (rys. 10) służącą do łatwiejszego oddzielenia nagrzanej podczas strzelania lufy wraz z osłoną od komory zamkowej.

Odrzutnik z tłokiem (rys. 11) służy do zwiększenia energii odrzutu lufy i do zmniejszenia widoczności płomienia podczas strzelania. Odrzutnik składa się z podstawy odrzutnika (7) i tłumika płomieni (10).

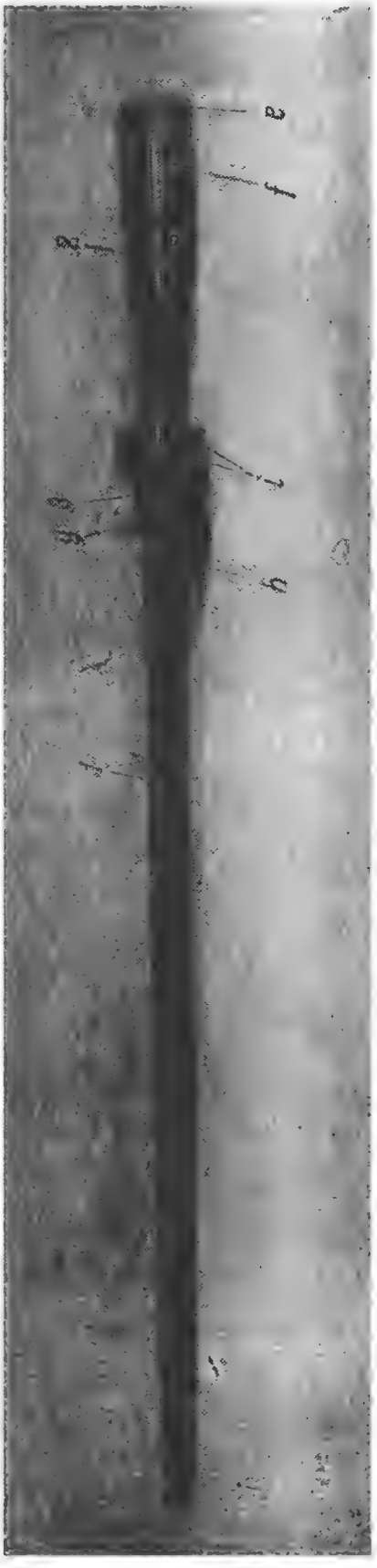


Rys. 8. Przekrój lufy:
1 — lufa; 2 — tuleja wzmacniająca; 3 — tuleja kierunkowa; 4 — tłok; a — półokrągłe wycięcie; b — komora nabojowa; c — stożek przejściowy; d — część gwintowana

Podstawa odrzutnika z zewnątrz ma dwa zatrzaski: tylny (8) do zamocowania podstawy odrzutnika na osłonie lufy i przedni (9) do zamocowania tłumika płomieni na podstawie odrzutnika.

Wewnątrz podstawy odrzutnika znajdują się tylne występy pierścieniowe służące do połączenia podstawy odrzutnika z osłoną i przednie występy pierścieniowe (a) do połączenia tłumika płomieni z podstawą odrzutnika.

Na bokach podstawy odrzutnika znajdują się otwory (b), które służą do odprowadzenia gazów prochowych na zewnątrz przy odrzucie lufy (po opuszczeniu przez pocisk przewodu lufy).



Rys. 9. Lufa (widok ogólny):
1 — lufa; 2 — tuleja wzmacniająca; 3 — tuleja kierunkowa; e — występy zaporowe; f — podłużne rowki; i — występy wycinkowe; g — ogranicznik odrzutu lufy; h — czop ogranicznika odrzutu lufy; j — gwint do nakręcenia tłoka

Tłumik płomieni (10) ma występy pierścieniowe (c) do połączenia z podstawą odrzutnika, płaskie ścięcie (d) do klucza i gniazdo (e) zatrzasku tłumika płomieni.

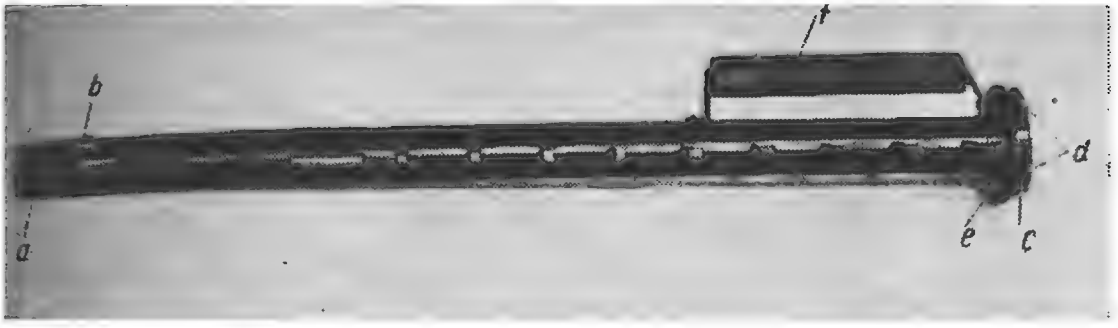
Wewnątrz odrzutnika znajduje się nakręcony na lufę tłok (4), który przyjmuje ciśnienie gazów prochowych wychodzących z przewodu lufy, dzięki czemu lufa otrzymuje dodatkową energię podczas odrzutu.

Tłok posiada otwór (g), przez który przechodzi kołek (5) mocujący tłok na lufie, gwint (h) do nakręcenia tłoka na lufę, rowek pierścieniowy (i) przeznaczony do zmniejszania przenikania gazów prochowych między tłokiem i ściankami podstawy odrzutnika oraz płaskie ścięcia (f) do klucza. Przednia płaszczyzna tłoka posiada wklęsłą powierzchnię w celu lepszego ześrodkowania gazów prochowych.

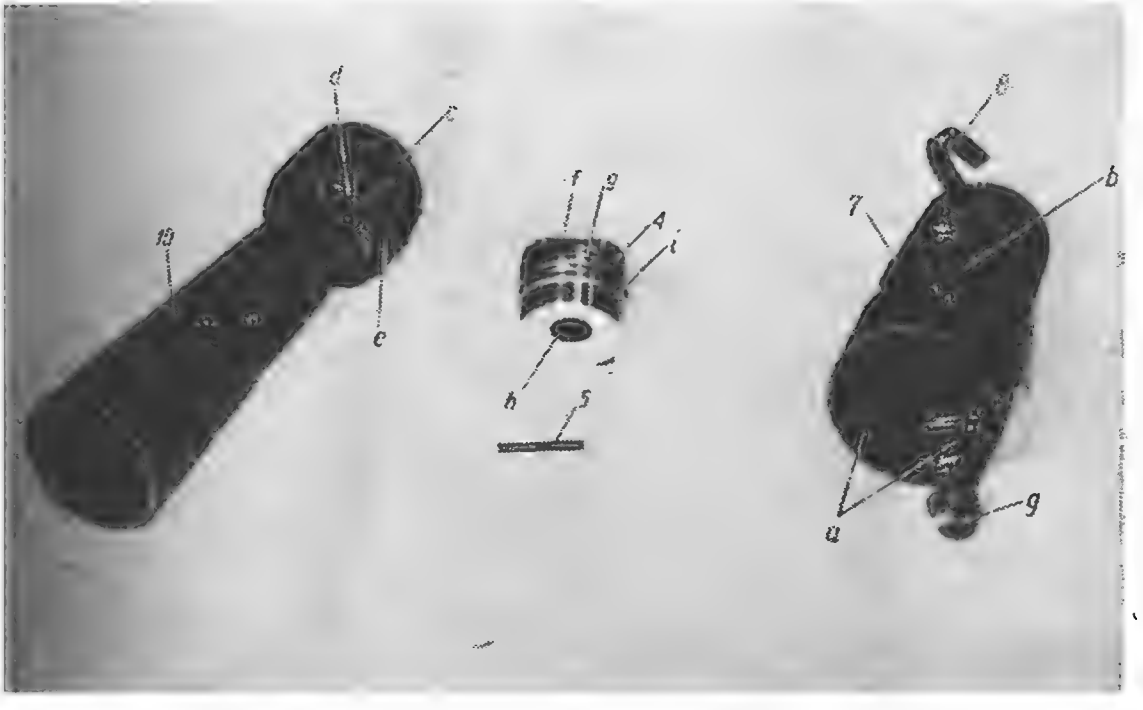
Komora zamkowa

Komora zamkowa (rys. 12) służy do połączenia zasadniczych części karabina, wodzenia zamka i lufy podczas strzelania, a także do skręcania tłoka zaporowego przy ryglowaniu i odryglowywaniu lufy.

Na komorze zamkowej znajduje się: tuleja łącząca (22), podstawa muszki (11), czop (17) z występami do umocowania pokrywy komory zamkowej i wspornik donośnika (18) z dwo-



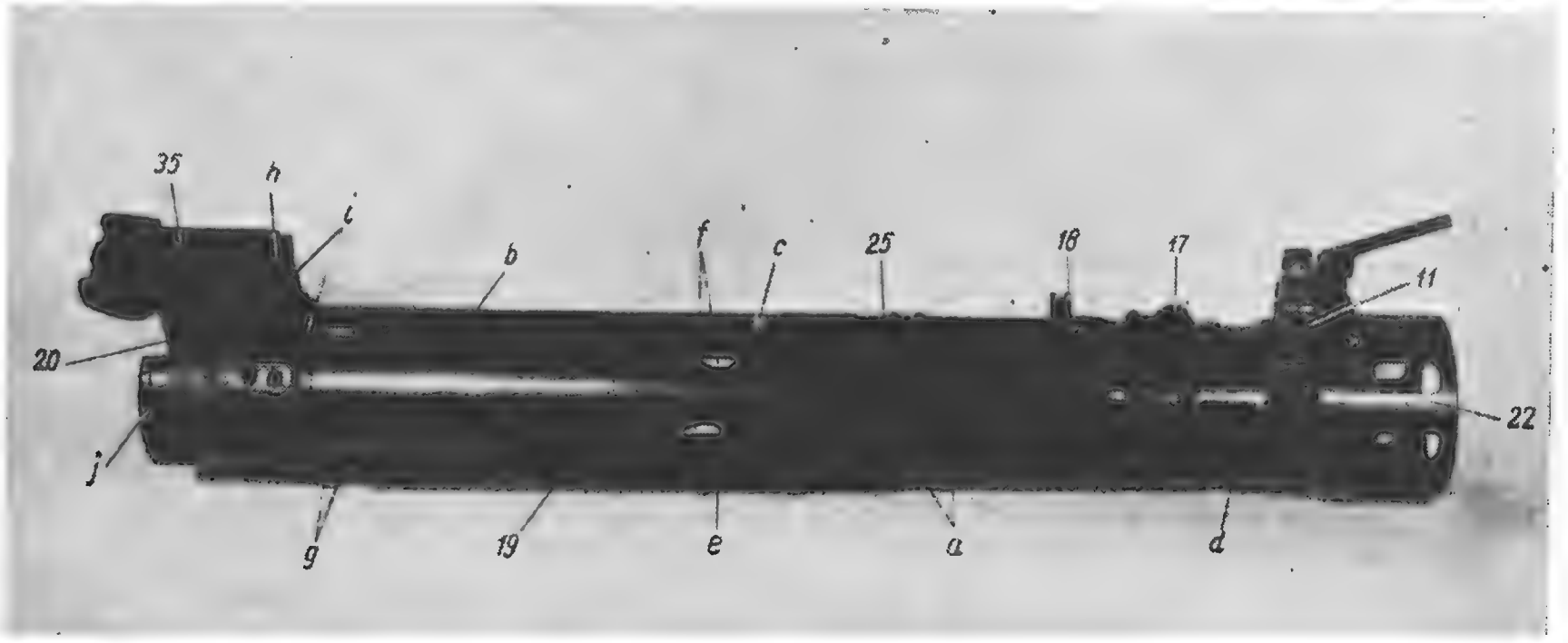
Rys. 10. Osłona lufy:
a — występy pierścieniowe; b — wyżłobienie prostokątne; c — tarcza łącząca; d — występy ryglowe; e — otwór do czopa ogranicznika odrzutu lufy; f — rękojeść



Rys. 11. Odrzutnik i tłok:
4 — tłok; 5 — kołek tłoka; 7 — podstawa odrzutnika; 8 — zatrzask podstawy odrzutnika; 9 — zatrzask tłumika płomieni; 10 — tłumik płomieni; a — przednie występy pierścieniowe; b — otwory odprowadzające gazy prochowe; c — występy pierścieniowe; d — płaskie ścięcia do klucza; e — gniazdo zatrzasku tłumika płomieni; f — płaskie ścięcia do klucza; g — otwór kołka; h — gwint; i — rowek pierścieniowy

ma pionowymi występami do zamocowania donośnika na komorze zamkowej.

Za wspornikiem znajduje się poprzeczne wycięcie (a) do donośnika i podłużne okno (b), przez które przechodzą żebra zamka



Rys. 12. Komora zamkowa w stanie złożonym:
11 — podstawa muszki; 17 — czop pokrywy komory zamkowej; 18 — wspornik donośnika; 19 — listwy wodzące; 20 — wiązadło; 22 — tuleja łącząca; 25 — tylna prowadnica lufy; 35 — ramię celownika; a — poprzeczne wycięcia donośnika; b — podłużne okno żebra zamka; c — wycięcie zatrzasku dźwigni donośnika; d — łożysko pierścieniowe jarzma podstawy; e — prawa podłużna prowadnica; f — wycięcia krzywkowe; g — wycięcia półokrągłe; h — gniazdo zęba zatrzasku pokrywy komory zamkowej; i — prowadnice pionowe tylnej części pokrywy zamkowej; j — pierścieniowe występy do zamocowania tylca

(rys. 13). Podłużne okno w przedniej swej części jest nieco rozszerzone w celu pomieszczenia pazurów wyciągu.

Z lewej strony okna żebra zamka znajduje się wycięcie (c), które służy do wyłączenia zatrzasku dźwigni donośnika przy zamykaniu pokrywy komory zamkowej. W przedniej części komory zamkowej między podstawą muszki a czopem pokrywy zamkowej znajduje się łożysko pierścieniowe (d) do jarzma podstawy (rys. 12) i otwór, w który wchodzi kołek jarzma podstawy, zabezpieczający karabin przed obracaniem się w jarzmie.

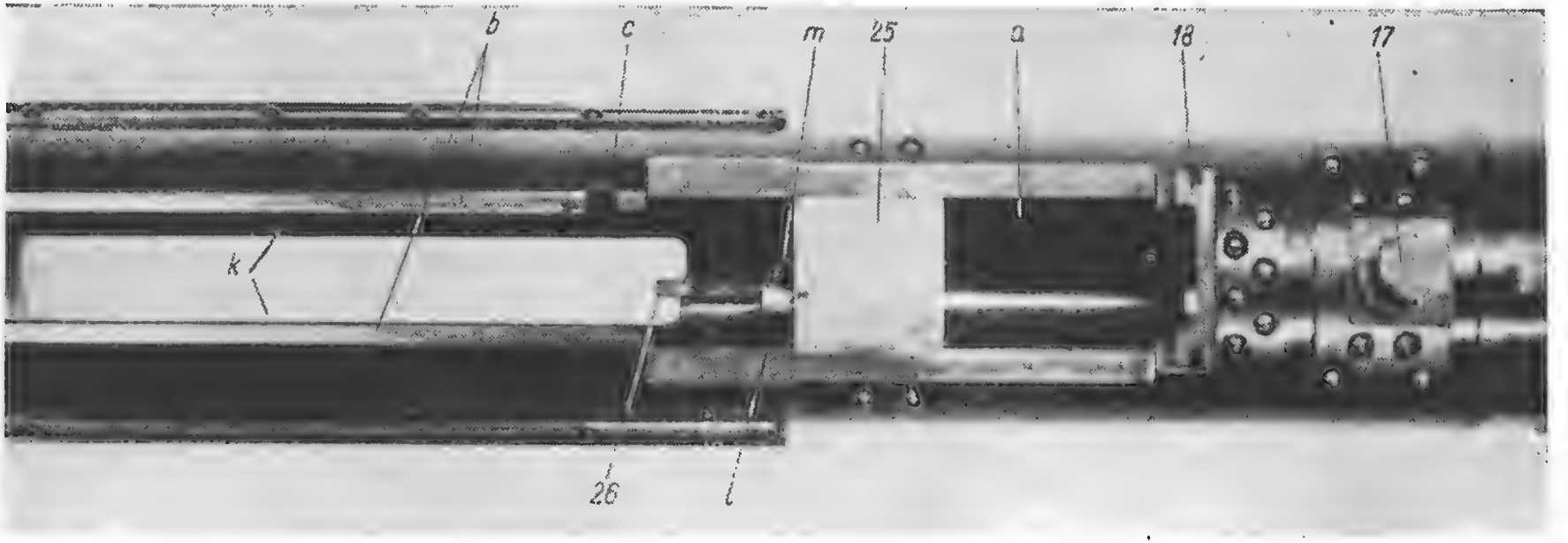
Po lewej i prawej stronie komory zamkowej znajdują się podłużne prowadnice (e) umożliwiające ruch zęba rączki zamkowej i rolek przyspieszacza. W prowadnicach tych znajdują się wycięcia krzywkowe (f), w które wchodzą rolki przyspieszacza podczas strzału, w momencie gdy następuje odrzut lufy i zamka do tyłu.

Wzdłuż prowadnic na zewnątrz przynitowane są do komory zamkowej listwy wodzące (19) rączki zamkowej. Rączka zamkowa może być założona na prowadnicę zarówno z prawej, jak i lewej strony komory zamkowej w zależności od tego, z której strony karabin jest zamontowany na podstawie.

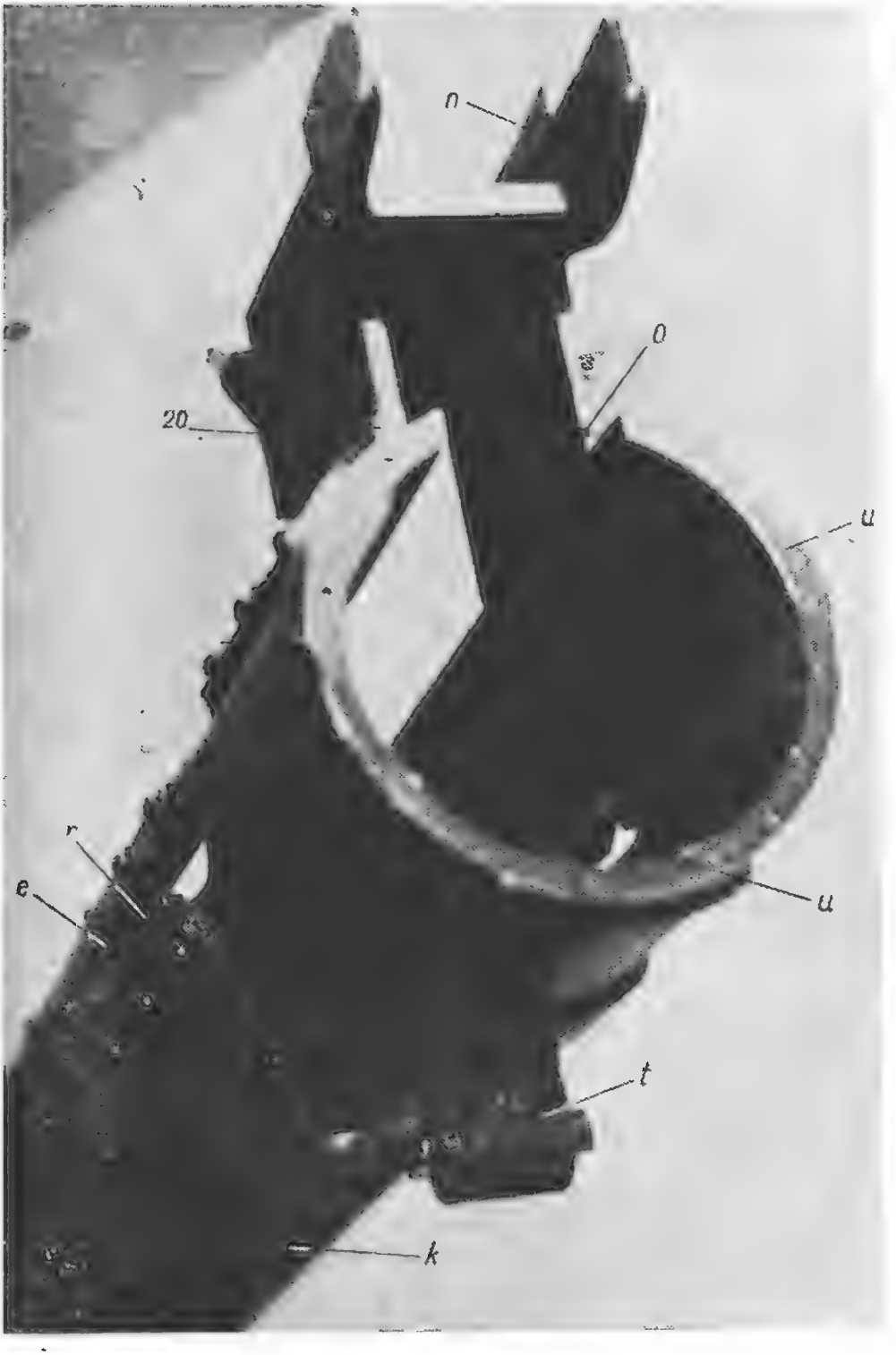
Na tylnym końcu listew wodzących są wycięcia półokrągłe (g), przez które przechodzi rączka zamkowa i przyspieszacz przy rozkładaniu i składaniu karabina.

Wiązadło (20) na tylnej części komory zamkowej (rys. 14) stanowi podstawę celownika zwykłego i komorę, w której mieści się urządzenie spustowe. Wewnątrz wiązadła w górnej i dolnej części bocznych ścianek znajdują się podłużne rowki. W górne rowki (n) wchodzą występy listwowe osady celownika zwykłego, a w dolnej rowki (o) występy listwowe podstawy urządzenia spustowego. W przodzie wiązadło ma gniazdo (h), w które wchodzi ząb zatrzasku pokrywy komory zamkowej (rys. 12). Przednie skraje ścianek wiązadła tworzą dwie pionowe prowadnice (i), których górna część jest rozszerzona w celu łatwiejszego zamykania pokrywy komory zamkowej oraz zabezpieczenia jej przed skręceniem na boki. W spodzie komora zamkowa posiada wyrzutnicę (k) (rys. 14) do wyrzucania łusek i łącznik (t) do zamocowania karabina na podstawie. Łącznik ma poprzeczny otwór do zawleczki, za pomocą której tylną część karabina przymocowuje się do podstawy.

Zawleczka w kształcie cylindra posiada w środkowej swej części wyżłobienie i dwa płaskie ścięcia na końcach. Zawleczka utrzymywana jest w łączniku kołkiem przechodzącym przez poprzeczny otwór łącznika i wyżłobienie zawleczki.



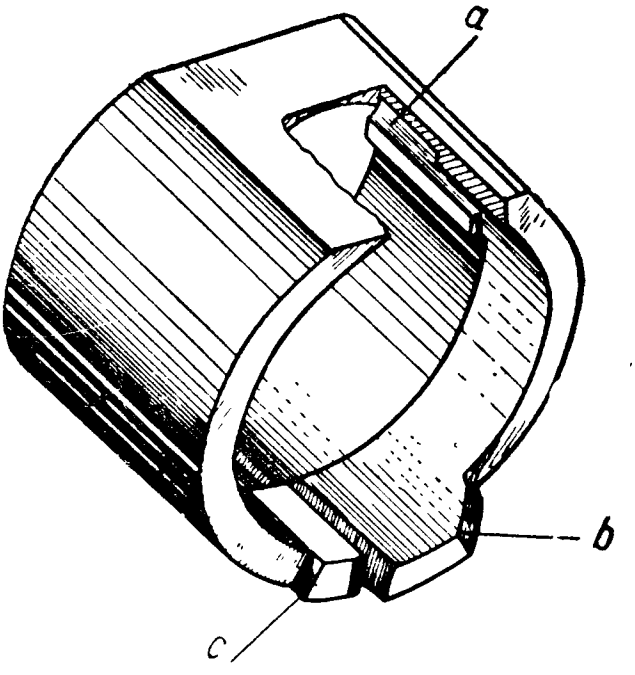
Rys. 13. Środkowa część komory zamkowej (widok z góry):
17 — czop pokrywy komory zamkowej; 18 — wspornik donośnika; 25 — tylna prowadnica lufy; 26 — wyrzutnik; a — poprzeczne wycięcie donośnika; b — podłużne okno żebra zamka; c — wycięcie zatrzasku dźwigni donośnika; k — wyrzutnica; l — skos; m — występ



Rys. 14. Tylna część komory zamkowej:
20 — wiązadło; n — rowki osady celownika; o — rowki podstawy urządzenia spustowego; e — lewa podłużna prowadnica; r — wycięcie półokrągłe na listwach wodzących; k — wyrzutnica; t — łącznik do zamocowania karabina na podstawie; u — występy pierścieniowe do zamocowania tylca

Po zamocowaniu karabina na podstawie zawleczkę należy parę razy obrócić w łączniku. Płaskimi ścięciami zawleczka wchodzi w występ w kształcie litery T znajdujący się w podstawie.

Na obwodzie tylnego skraju komory zamkowej znajdują się pierścieniowe występy (j) (rys. 12), które służą do zamocowania tylca. W przedniej części wyrzutnicy znajduje się wyrzutnik (26), który wyrzuca łuskę w tym momencie, kiedy podajnik wypycha łuskę z prowadnicy nabojowej tłoka zaporowego (rys. 13).



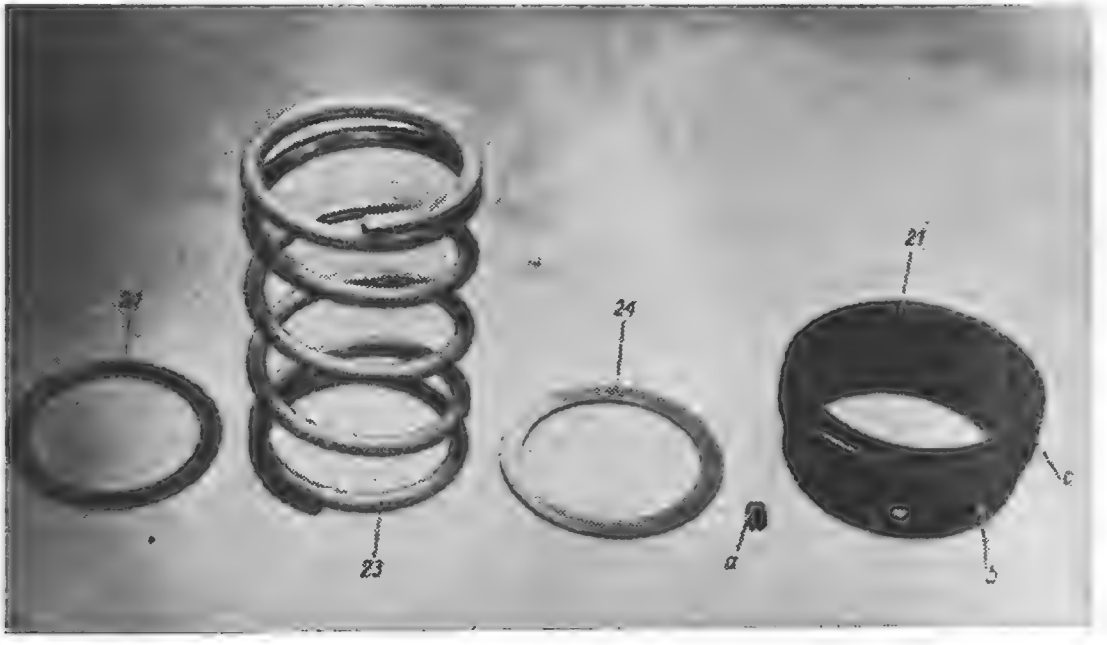
Rys. 15. Tylna prowadnica lufy:
a — występ tulei wzmacniającej; b — skos współdziałający z tłokiem zaporowym; c — stopień do ograniczenia obrotu tłoka zaporowego

Do komory zamkowej w środkowej jej części przynitowana jest tylna prowadnica lufy (25). Tylna prowadnica lufy (rys. 15) w przodzie wewnątrz ma występy (a) do podłużnych rowków tulei wzmacniającej lufę, dzięki czemu lufa nie może obracać się. Na tylnym końcu z prawej strony prowadnica ma skos (b), z którym współdziała przy zaryglowaniu tłok zaporowy, z lewej strony posiada stopień (c), który ogranicza obrót tłoka zaporowego w tym wypadku, kiedy zamek z jakichkolwiek przyczyn będzie zwolniony z zaczepu przy nie zamontowanej lufie.

Wewnątrz komory zamkowej z prawej strony pod podłużną prowadnicą znajduje się wklęsłe wyżłobienie (x) (rys. 51) służące do wyłączenia przytrzymywacza naboi i tłoka zaporowego podczas wyrzucania łuski.

Tulejka (21) sprężyny lufy służy do połączenia tulei łączącej wraz ze sprężyną lufy (23) i podkładkami oporowymi (24) z komorą zamkową (rys. 16). Tulejka od wewnątrz stanowi przednią prowadnicę lufy, po której ślizgają się występy wycinkowe tulei kierunkowej lufy. Sprężyna lufy (23) powoduje powrót lufy w przednie położenie po jej odrzucie. Sprężynę lufy wkłada się do komory zamkowej z przodu, natomiast tył sprężyny opiera się o podkładkę oporową, która z kolei opiera się o występ (g) znajdujący się wewnątrz komory zamkowej (rys. 21). Przednia część sprężyny opiera się o taką samą podkładkę oporową, którą od przodu dociska się tylnym ścięciem tulejki (21) (rys. 16). Tulejkę sprężyny lufy wkręca się gwintem (b) do komory zamkowej do oporu i zamocowuje się ją wkrętem zaciskowym (a) wkręconym w otwór (f) w ścianie komory zamkowej (rys. 21). Przed samoodkręceniem się wkręt zaciskowy zabezpieczony jest przez zapunktowanie. W stanie złożonym sprężyna lufy jest nieco sprężona.

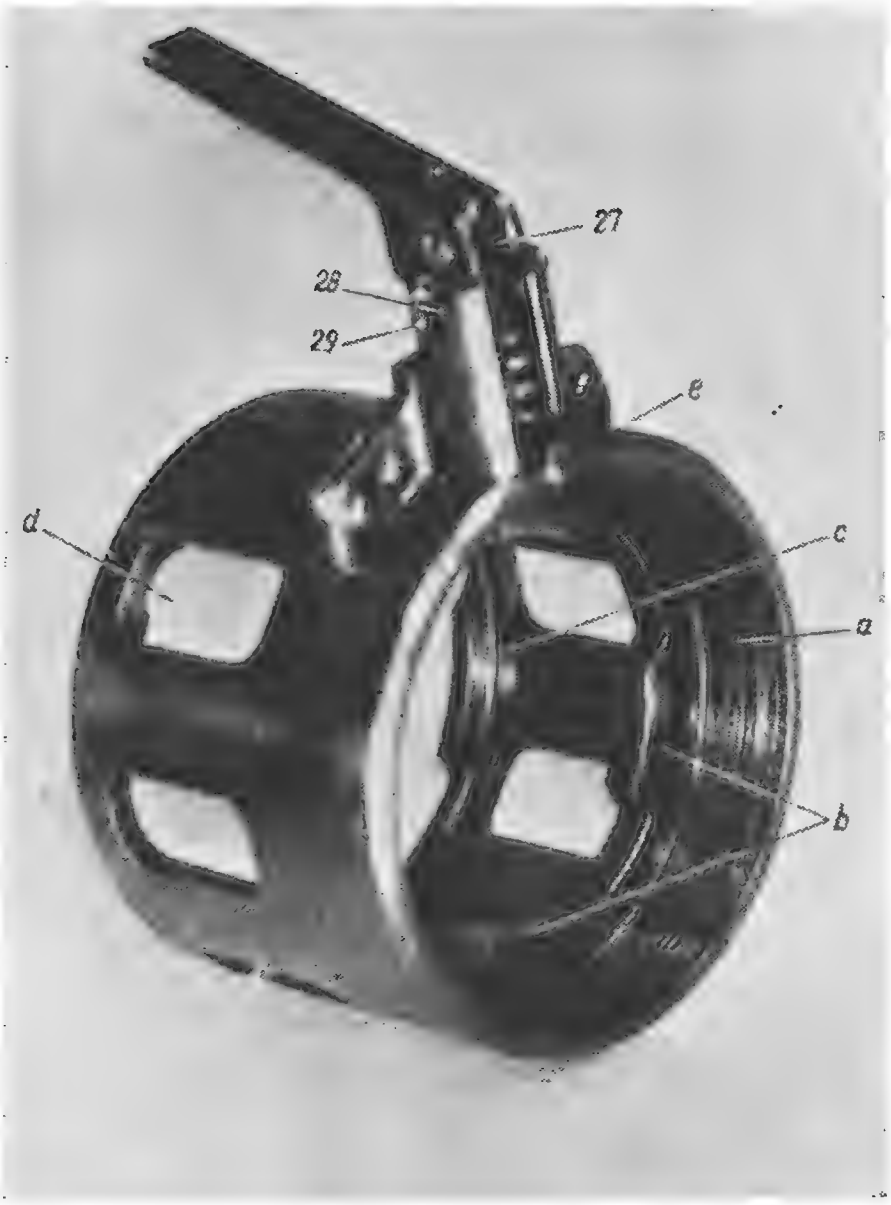
Tulejka sprężyny lufy (21) posiada gwint (c), na który nakręca się tuleję łączącą.



Rys. 16. Tulejka sprężyny lufy i sprężyna lufy:
21 — tulejka; 23 — sprężyna lufy; 24 — podkładki oporowe; a — wkręt zaciskowy; b — gwint do wkręcania w komorę zamkową; c — gwint do nakręcania tulei łączącej

Tuleja łącząca (rys. 17) służy do połączenia lufy i osłony lufy z komorą zamkową oraz do ograniczenia ruchu lufy przy odrzucie i powrocie jej w przednie położenie. Wewnątrz tuleja

łącząca ma gwint (a) do wkręcenia tulejki sprężyny lufy i dwa wieńce z występami pierścieniowymi. Występy pierścieniowe (b) tylnego wieńca ograniczają podłużny ruch lufy, a występy pierścieniowe (c) przedniego wieńca służą do zamocowania osłony. Między wieńcami w ścianie tulei łączącej znajdują się okienka (d) w celu zmniejszenia ciężaru tulei. Na tulei łączącej znajduje się rygiel sprężynowy (27), którego ząb (e) wchodząc w odpowiednie gniazda przedniej części podstawy muszki unieruchamia tuleję

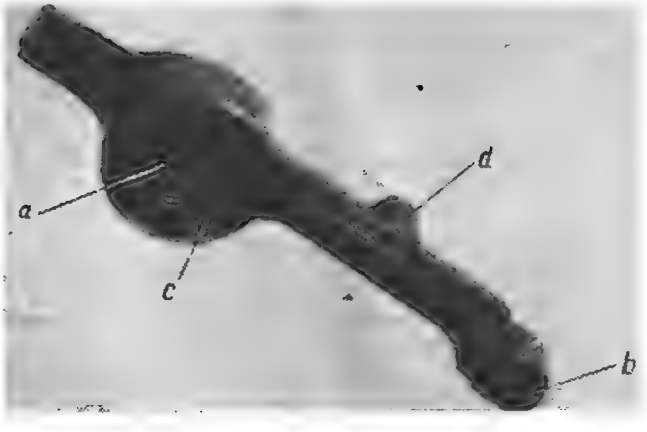


Rys. 17. Tuleja łącząca (widok z tyłu):
27 — rygiel sprężynowy; 28 — kołek rygla sprężynowego; 29 — zawleczka; a — gwint do wkręcania tulejki sprężyny lufy; b — występy pierścieniowe wieńca tylnego; c — występy pierścieniowe wieńca przedniego; d — okienka zmniejszające ciężar tulei; e — ząb rygla sprężynowego

w jednym z jej skrajnych położeń (w prawo — lufa zwolniona, w lewo — lufa zamocowana). Poprzez podstawę rygla przechodzi kołek (28) ograniczający ruch zęba klina do góry, dzięki temu po odłączeniu lufy nie można odkręcić całkowicie tulei łączącej. Kołek zabezpieczony jest przed wypadnięciem zawleczką (29).

Rączka zamkowa (rys. 18) służy do ręcznego odciągnięcia zamka do tyłu. Porusza się ona po listwach wodzących (19) komory zamkowej (rys. 12). Z zewnętrznej strony rączki znajduje się gniazdo (a), w które jeżeli karabin jest zdjęty z podstawy, wkłada się łuskę lub nabój szkolny w celu łatwiejszego odciągnięcia zamka do tyłu, oraz zgrubienie (b) służące do kierowania ruchem rączki po listwach wodzących komory zamkowej. Wewnątrz gniazda znajduje się występ (c), za który zachodzi kryza wstawionej w gniazdo łuski lub naboju szkolnego.

Z wewnętrznej strony rączka posiada ząb (d) współdziałający z występem (h) trzona zamkowego (rys. 29). Ząb (d) posiada skos, dzięki któremu przy zaryglowanym zamku ząb nie może wejść w gniazdo na szczęce tłoka zaporowego.



Rys. 18. Rączka zamkowa:
a — gniazdo; b — zgrubienie; c — występ; d — ząb

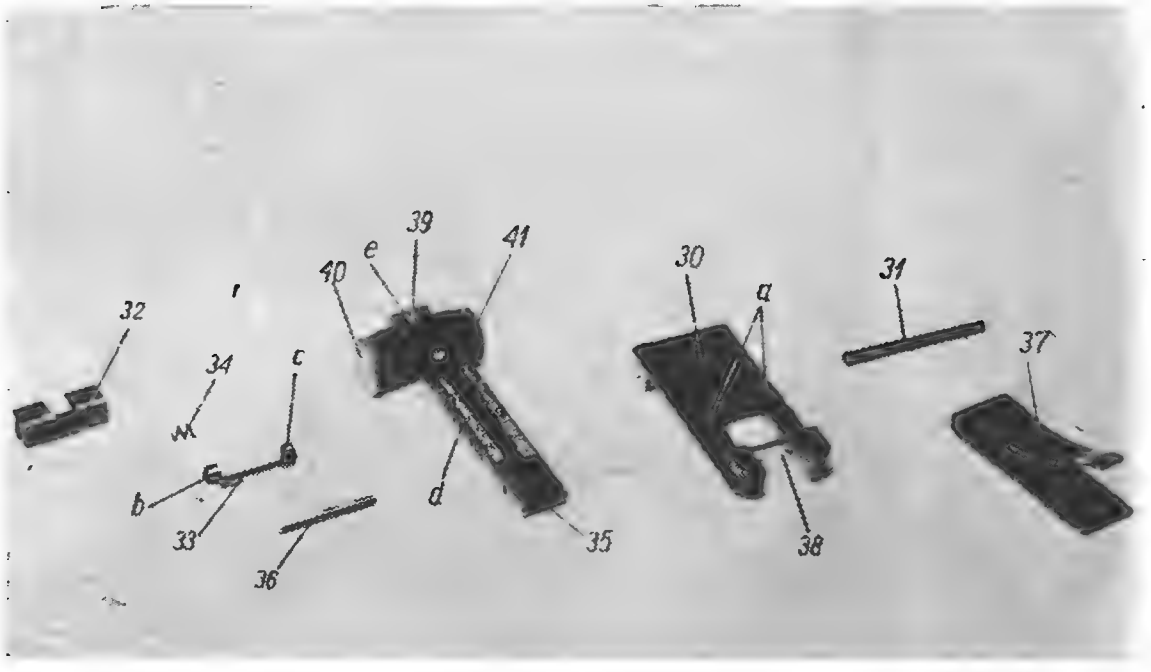
Przyrządy celownicze

Przyrządy celownicze służą do skierowania karabina w cel i nadania mu odpowiednich kątów celowania przy strzelaniu na różne odległości. W skład przyrządów celowniczych wchodzi celownik i muszka.

Celownik (rys. 19) składa się z osady celownika, ramienia celownika, suwaka celownika wraz z zatrzaskiem i sprężyny płaskiej.

Osadę celownika (30) wstawia się w rowki (n) (rys. 14) wiązadła i zamocowuje się kołkiem (31) (rys. 19). Górna płaszczyzna osady celownika posiada krzywizny (a), na których opiera się suwak (32).

Suwak (32) posiada zatrzask (33), którym utrzymywany jest na ramieniu celownika w żądanym położeniu.



Rys. 19. Celownik (mechanizm szczerbika w stanie złożonym):
30 — osada celownika; 31 — kołek osady celownika; 32 — suwak; 33 — zatrzask suwaka; 34 — sprężyna zatrzasku suwaka; 35 — ramię celownika; 36 — oś ramienia celownika; 37 — sprężyna płaska; 38 — kołek ograniczający ruch ramienia celownika; 39 — szczerbik ruchomy; 40 — pokrętka ze śrubą nastawczą; 41 — pokrętka; a — krzywizny osady celownika; b — główka zatrzasku suwaka; c — ząb zatrzasku suwaka; d — wycięcie zęba zatrzasku suwaka; e — szczerbina szczerbika

Główka zatrzasku (b) znajduje się z lewej strony suwaka. Ząb zatrzasku (c) wchodzi w jedno z wycięć (d) znajdujących się z prawej strony ramienia celownika.

W unieruchomionym położeniu zatrzask utrzymywany jest sprężyną (34). Ramię celownika (35) łączy się z osadą celownika za pomocą osi (36). Ramię celownika przyciskane jest do osady celownika sprężyną płaską (37), która umieszczona jest pod osadą celownika. Po ustawieniu celownika w pionowym położeniu obrót ramienia celownika do przodu ograniczony jest kołkiem ograniczającym (38). Na dolnej i górnej płaszczyźnie ramienia celownika znajduje się podziałka, która oznaczona jest cyframi od 2—20 odpowiadającymi odpowiednim odległościom strzelania w setkach metrów. W celu ustawienia celownika na żądaną od-

ległość według górnej podziałki należy zgrać dolny skraj suwaka z odpowiednią podziałką ramienia celownika (według dolnej podziałki zgrywa się górny skraj suwaka).

Na ramieniu celownika umieszczony jest szczerbik ruchomy (39) posiadający szczerbinę (e). Szczerbik przesuwa się w poprzek ramienia celownika za pomocą pokrętki ze śrubą nastawczą (40). Lewa pokrętka (41) śruby nastawczej nie jest zamocowana na stałe i można ją w razie potrzeby odłączyć (rys. 20).

Śruba nastawcza przed samowolnym obracaniem się zabezpieczona jest zatrzaskiem kulkowym. Zatrzask kulkowy składa się ze sprężyny (43) i kulki (44) mieszczących się w gnieździe (b) znajdującym się na ramieniu celownika (35). Kulka wchodzi w miseczki zapadkowe (c), znajdujące się na pokrętce. Dzięki zastosowaniu zatrzasku kulkowego śruba nastawcza obraca się z charakterystycznymi trzaskami co dziesiątą część obrotu.

Ruch szczerbika od trzasku do trzasku odpowiada przesunięciu się szczerbiny o 1/7 część tysięcznej. Cyfry podziałek na tylnej i dolnej płaszczyźnie szczerbika ruchomego przeznaczone są do nastawiania bocznych wielkości przesunięć szczerbiny w tysięcznych *.

Muszka (15) wkręcona jest w osłonę, co pozwala na regulowanie jej wysokości (rys. 21 i 22). Część gwintowana muszki posiada podłużne przecięcia w celu zabezpieczenia jej przed samoodkręcaniem się. Górna część muszki zakończona jest słupkiem, który służy do wizowania na cel.

Osłona muszki (12) zamocowana jest w gnieździe podstawy muszki śrubą ściągającą (13) i przeciwnakrętką (14). Osłonę muszki można przesuwać na boki w gnieździe podstawy muszki w czasie doprowadzania karabina do normalnej celności **. W celu określenia wielkości przesunięcia osłony znajduje się na niej ryska, a na przedniej płaszczyźnie podstawy muszki podziałka.

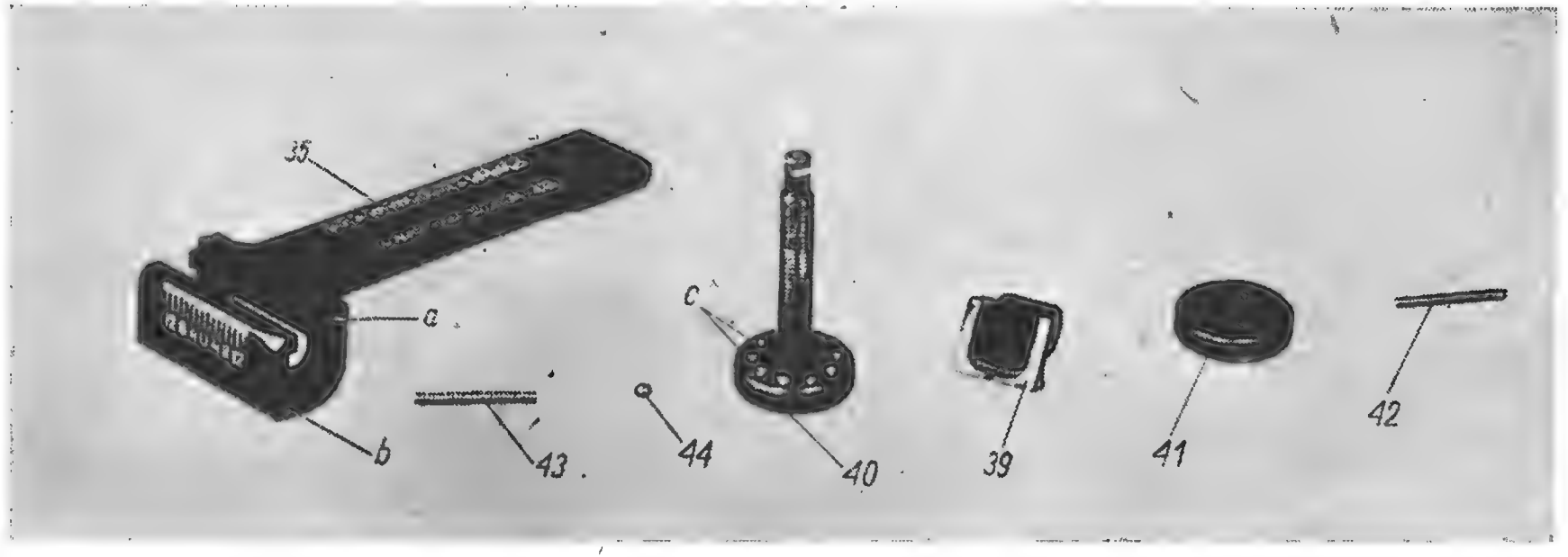
Osłona muszki (12) posiada dwie ścianki, które służą do ochrony muszki przed uderzeniami oraz do lepszego celowania przy jaskrawym oświetleniu. W środku osłona ma gwintowane gniazdo, w które wkręca się muszkę i dodatkowo zabezpiecza się ją przeciwnakrętką (16).

Podstawa muszki (11) posiada w górze poprzeczne gniazdo (a) do osadzenia osłony muszki, natomiast u dołu — dwa gniazda (b) do zęba rygla sprężynowego tulei łączącej.

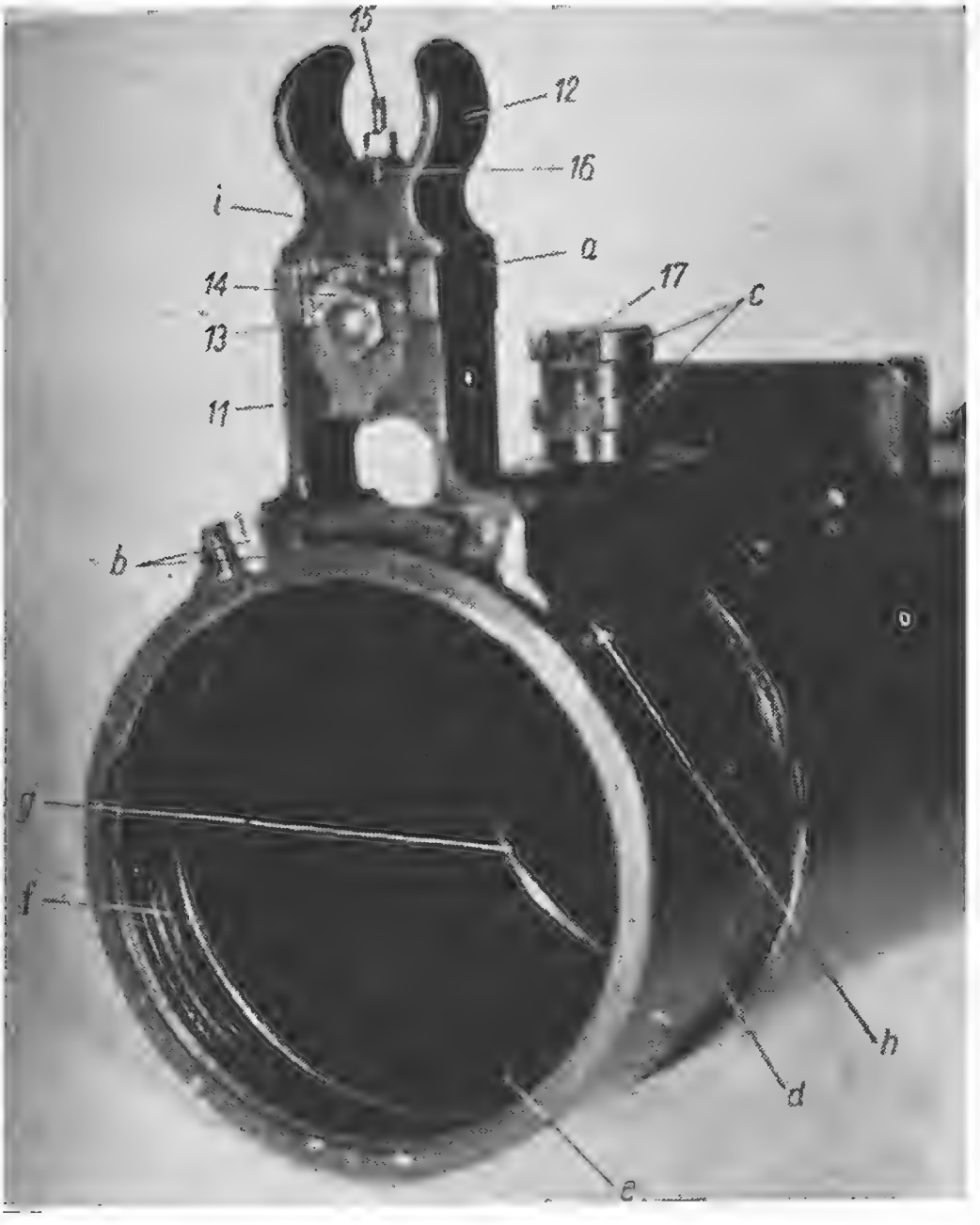
---

* W karabinach wcześniejszej produkcji śruba celownika obraca się bez trzasków (nie ma zatrzasku).

** W karabinach wcześniejszej produkcji osłona muszki nieruchoma, zmianę położenia muszki na boki uzyskuje się przez jej obracanie.



Rys. 20. Ramię celownika:
35 — ramię celownika; 39 — szczerbik ruchomy; 40 — pokrętka ze śrubą nastawczą; 41 — pokrętka; 42 — kołek; 43 — sprężyna zatrzasku kulkowego szczerbika; 44 — kulka zatrzasku szczerbika; a — prowadnica szczerbika; b — gniazdo sprężyny i kulki zatrzasku; c — miseczki zapadkowe kulki zatrzasku



Rys. 21. Przednia część komory zamkowej z muszką:
11 — podstawa muszki; 12 — osłona muszki; 13 — śruba ściągająca; 14 — przeciwnakrętka śruby ściągającej; 15 — muszka; 16 — przeciwnakrętka muszki; 17 — czop pokrywy komory zamkowej; a — gniazdo osłony muszki; b — gniazda zęba sprężynowego rygla tulei łączącej; c — występy pierścieniowe; d — łożysko pierścieniowe jarzma podstawy; e — otwór czopa jarzma podstawy; f — gwint do wkręcania tulejki; g — występ podkładki oporowej sprężyny lufy; h — otwór do wkręta zaciskowego tulejki; i — podziałka

Rys. 22. Muszka i osłona muszki:
12 — osłona muszki; 13 — śruba ściągająca; 14 — przeciwnakrętka śruby ściągającej; 15 — muszka, a — podkładka

Zamek

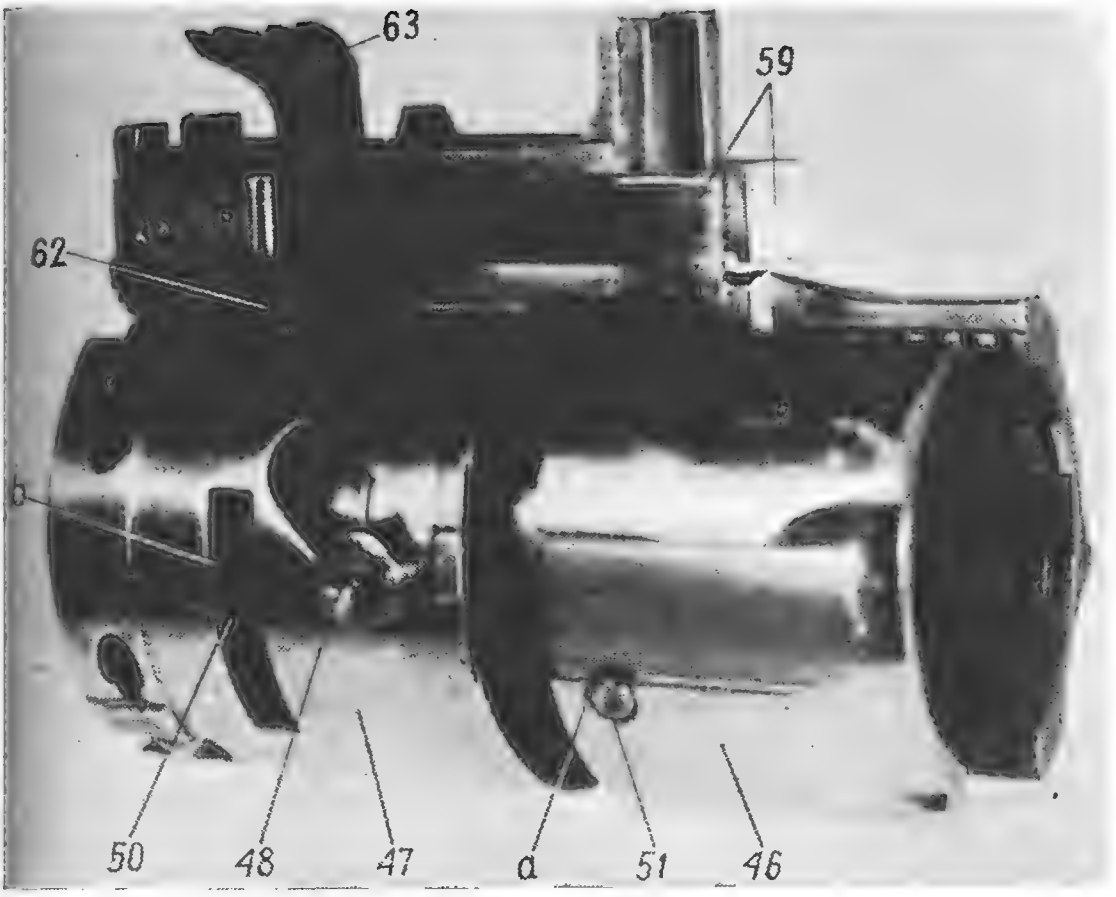
Zamek (rys. 23) służy do podania naboju do komory nabojowej, zaryglowania przewodu lufy podczas strzału, spowodowania strzału, wyciągnięcia i wyrzucenia łuski.

Zamek składa się z tłoka zaporowego (46), trzona zamkowego (47), przyspieszacza (48) i iglicy (49).

Iglica połączona jest z trzonem zamkowym nieruchomo za pomocą kołka iglicy (50), a przyspieszacz łączący tłok zaporowy z trzonem zamkowym jest połączony nieruchomo z tłokiem zaporowym.

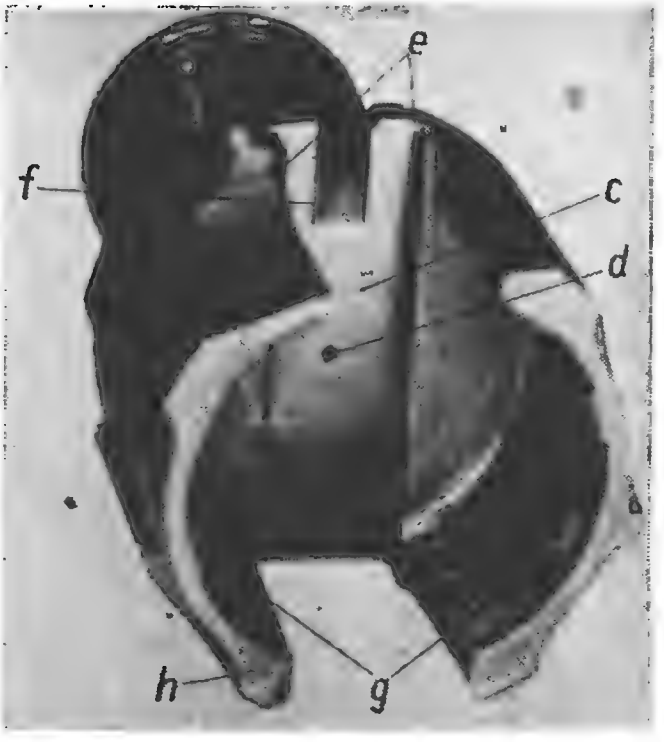
Tłok zaporowy (rys. 24 i 25) bezpośrednio zaryglowuje przewód lufy. Płaszczyzna (c) tłoka zaporowego, o którą opiera się dno łuski naboju nazywa się czółkiem tłoka zaporowego. W środku czółka tłoka zaporowego jest otwór (d) do wyjścia grota iglicy, a po bokach znajdują się rowki pionowe (e) tworzące prowadnicę nabojową, po której z góry na dół przesuwają się naboje. Rowki te w górnej swej części są nieco rozszerzone w celu umożliwienia łatwiejszego wejścia kryzy łuski naboju.

Z obu stron czółka tłoka zaporowego w rowkach pionowych znajdują się gniazda przytrzymywacza naboju. W lewym gnieździe (i) mieści się zatrzask sprężynowy zamocowany wkrętem, a w prawym gnieździe (a) (rys. 23) znajduje się zatrzask przytrzymywacza w kształcie walca, utrzymywany w gnieździe zawleczką pierścieniową. W górnej części czółko posiada wycięcie (f) do przejścia podajnika. Dolna część czółka posiada ześlizg pochyły w celu umożliwienia swobodnego opadania łuski.

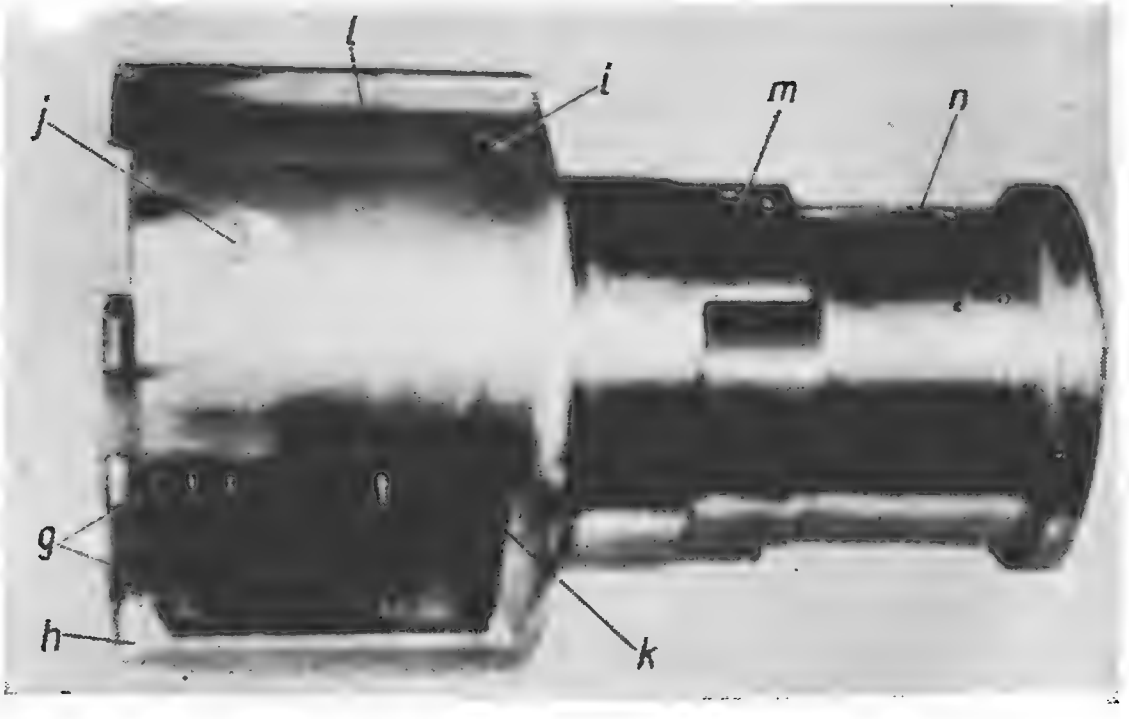


Rys. 23. Zamek w stanie złożonym (widok z prawej strony):
46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamkowy; 48 — przyspieszacz; 50 — kołek iglicy; 51 — przytrzymywacz naboi; 59 — wyciągi zamka; 62 — oś podajnika; 63 — podajnik; a — prawe gniazdo przytrzymywacza naboi; b — wycięcie wycinkowe

Przednią część tłoka zaporowego tworzą dwie półokrągłe szczęki, wewnątrz których znajdują się rygle (g). Rygle te przy zamykaniu przewodu lufy wchodzą za odpowiednie występy ryglowe znajdujące się na tulei wzmacniającej i w ten sposób następuje zaryglowanie przewodu lufy. Ażeby tłok zaporowy swoimi ryglami zachodził za występy ryglowe tulei wzmacniającej tylko



Rys. 24. Tłok zaporowy (widok z przodu):
c — czółko; d — otwór grota iglicy; e — rowki pionowe (prowadnica nabojowa); f — wycięcie do przejścia podajnika; g — rygle; h — skos

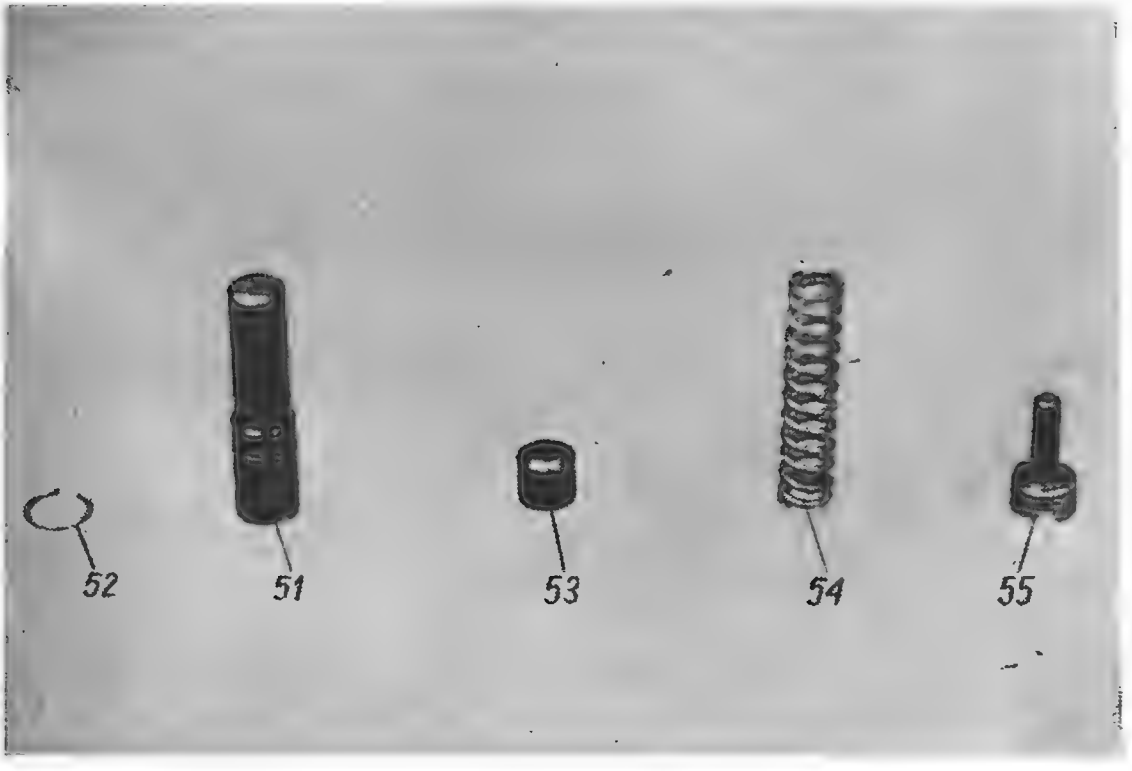


Rys. 25. Tłok zaporowy (widok z lewej strony z dołu):
g — rygle; h — skos; i — lewe gniazdo przytrzymywacza naboi; j — kołek; k — skos; l — lewe wyżłobienie zęba rączki zamkowej; m — otwór przyspieszacza; n — wycięcie kołka iglicy

w jednym ściśle określonym położaniu, w lewej szczęce tłoka zaporowego, znajduje się kołek (j) (rys. 25), a na tulei wzmacniającej jest ścięty jeden występ ryglowy. Dzięki temu nieprawidłowe połączenie tłoka zaporowego z tuleją wzmacniającą lufę, a tym samym zaryglowanie przewodu lufy jest niemożliwe, gdyż we wszystkich innych położeniach (oprócz prawidłowego) kołek będzie opierał się o występy ryglowe tulei wzmacniającej i zaryglowanie nie nastąpi.

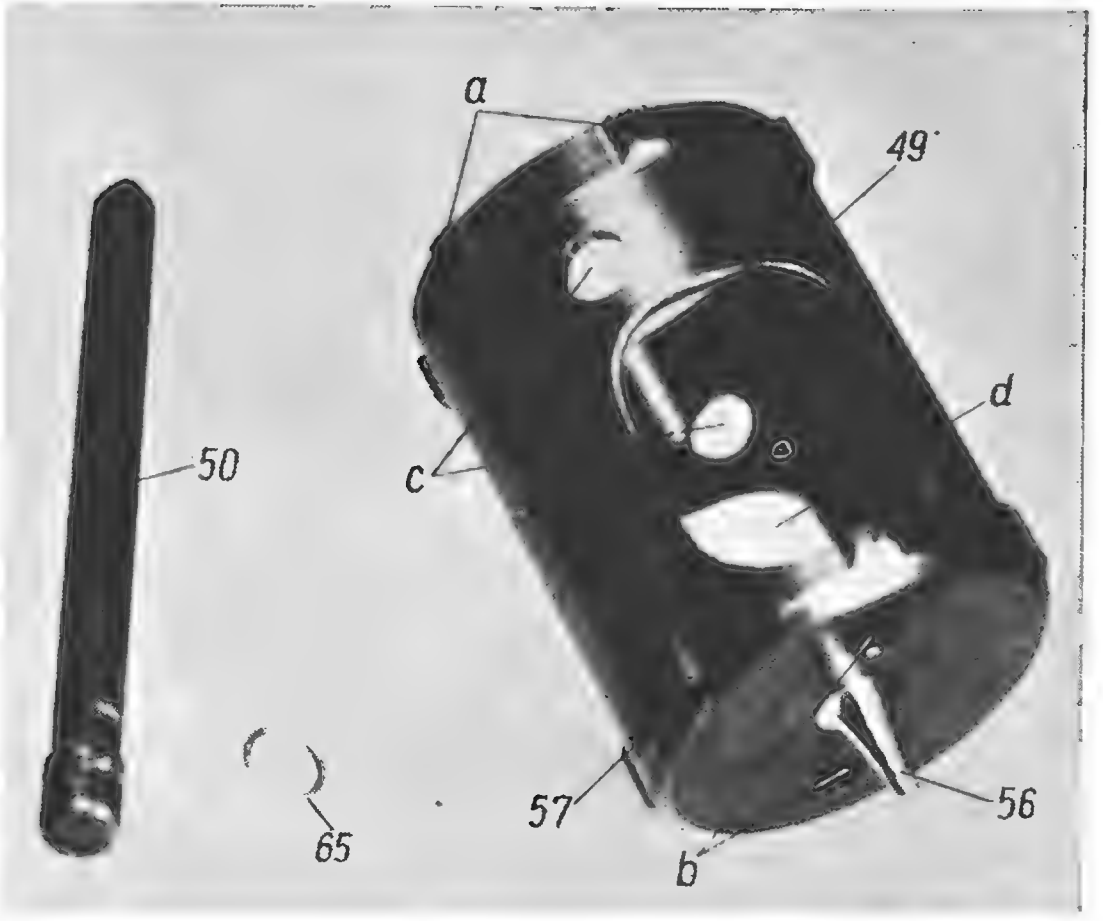
Na prawej szczęce tłoka zaporowego u dołu znajduje się skos (h), który w początkowej fazie zaryglowania ślizga się po skosie (l) (rys. 13) znajdującym się na tylnej prowadnicy lufy, ułatwiając zaryglowanie i nie pozwalając na silne uderzenia przyspieszacza o ścianki wycięcia w trzonie zamkowym. Na lewej szczęce tłoka zaporowego u dołu znajduje się skos (k) (rys. 25) zapobiegający oparciu się szczęki o wyrzutnik (26) przy zaryglowanym zamku.

Na zewnętrznych powierzchniach szczęk znajdują się podłużne wyżłobienia (l) (rys. 25), przez które przechodzi ząb rączki zamkowej.



Rys. 26. Przytrzymywacz naboju:
51 — prawy zatrzask przytrzymywacza; 52 — zawleczka pierścieniowa; 53 — zatrzask sprężynowy; 54 — sprężyna zatrzasku; 55 — wkręt zatrzasku sprężynowego

. W celu uniemożliwienia zaczepiania o donośnik szczęki tłoka zaporowego od góry są ścięte. Tylna część tłoka zaporowego, wchodząca w trzon zamkowy, posiada poprzeczne okrągłe otwory (m), które służą do umiejscowienia przyspieszacza, oraz owalne skośne wycięcie (n) do kołka iglicy. Wewnątrz tylnej części tłoka zaporowego umieszczona jest iglica z grotem iglicy.

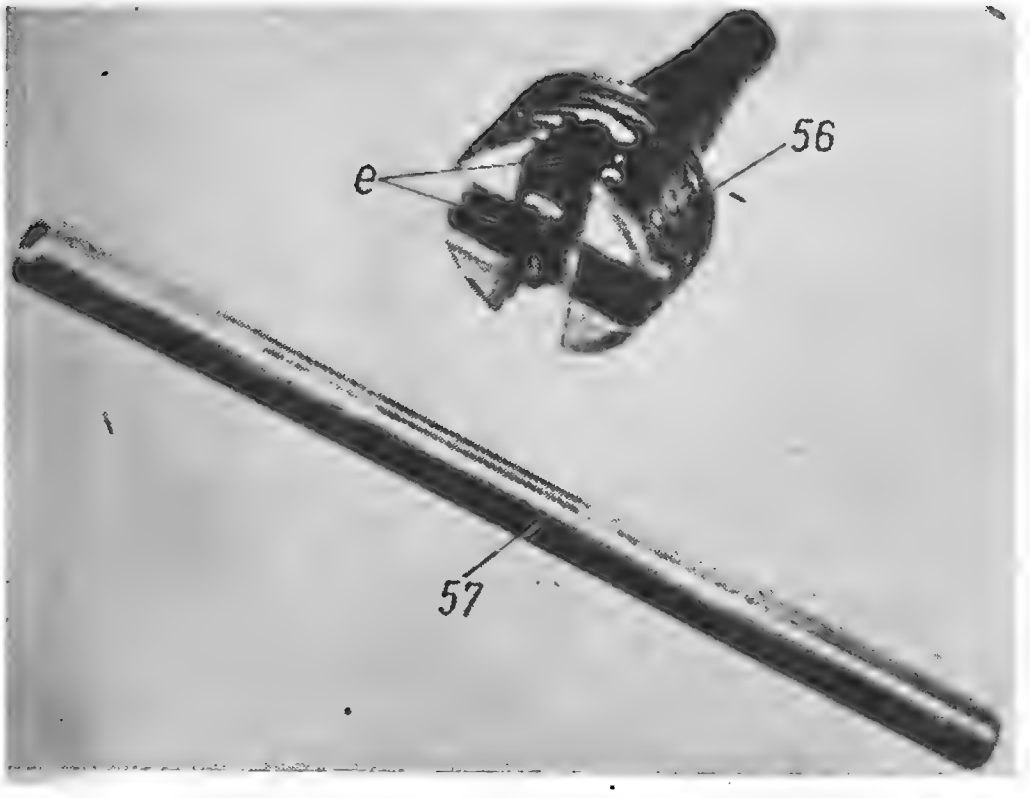


Rys. 27. Iglica z grotem iglicy:
49 — iglica; 50 — kołek iglicy; 56 — grot iglicy; 57 — kołek grota iglicy; 65 — zawleczka kołka iglicy; a — występy wodzące; b — otwory do ujścia powietrza i gazów prochowych; c — otwór kołka iglicy; d — okna przyspieszacza

Iglica (49) z grotem iglicy (56) służy do zbijania spłonki naboju (rys. 26 i 28).

Z zewnątrz iglica ma występy wodzące (a) przeznaczone do kierowania ruchem iglicy wewnątrz tłoka zaporowego oraz do zmniejszenia powierzchni tarcia.

W przednią ścianę iglicy wkręcony jest grot (56). Przed samoodkręceniem się grot iglicy zabezpieczony jest kołkiem (57) prze-



Rys. 28. Grot iglicy z kołkiem:
56 — grot iglicy; 57 — kołek grota iglicy; e — rowki kołka grota iglicy

chodzącym przez otwór w iglicy i przez rowek (e) znajdujący się na tylnej ściance grota iglicy. Grot iglicy ma dwa rowki (e), które położone są prostopadle w stosunku do siebie. Służą one do regulowania wystawania grota iglicy ponad przednią płaszczyznę iglicy (1/4 obrotu grota równa się 0,25 mm, ponieważ skok gwintu grota iglicy równa się 1 mm).

W przedniej ściance iglicy znajdują się dwa otwory (b), przez które przechodzi powietrze, które mogłoby hamować ruch trzona zamkowego.

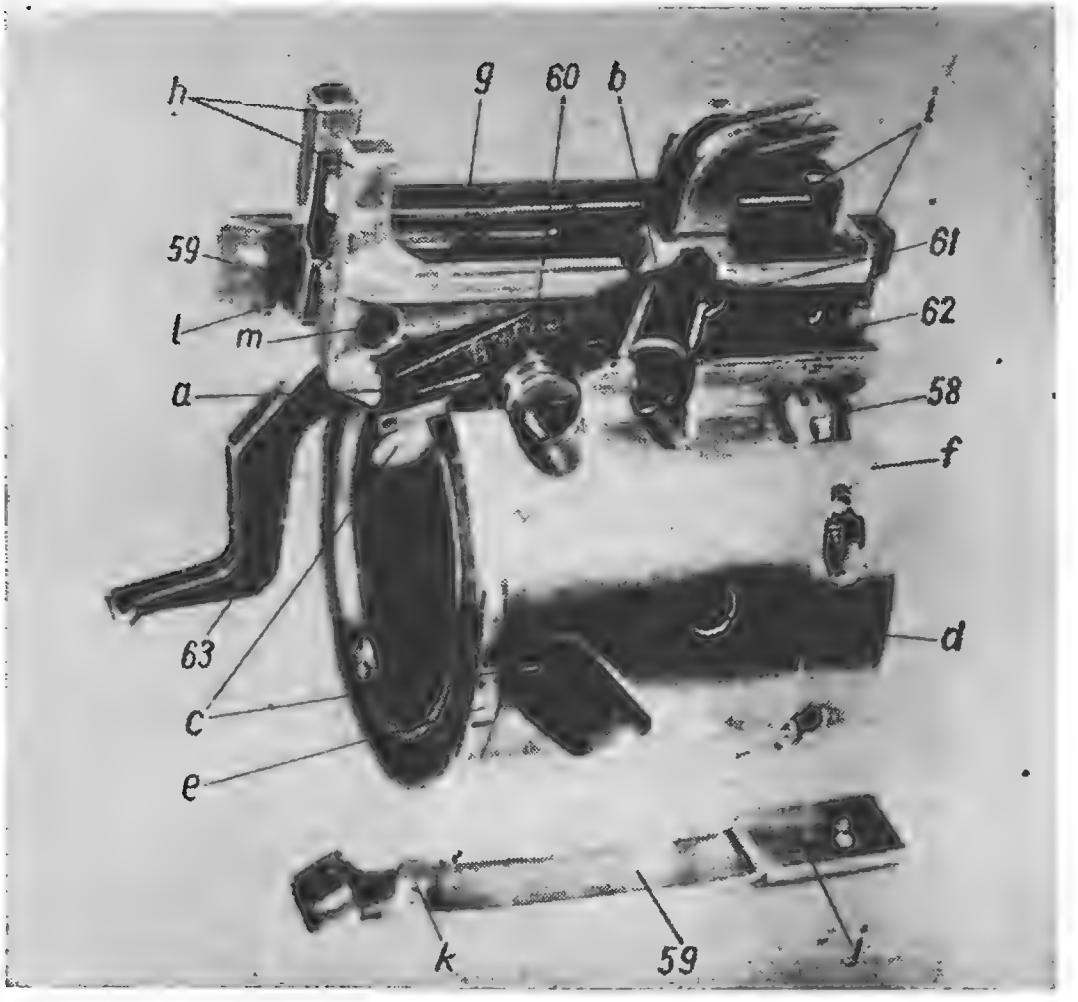
Po bokach iglica posiada okrągłe otwory (c) do kołka iglicy (50) łączącego nieruchomo iglicę z trzonem zamkowym i okna (d), przez które przechodzi przyspieszacz.

Trzon zamkowy (rys. 29) posiada kształt cylindra z prostokątnym żebrem. Do wewnątrz trzona zamkowego wchodzi tylna część tłoka zaporowego.

Po bokach trzona zamkowego znajdują się owalne wycięcia (c) do przyspieszacza oraz otwory (d), przez które przechodzi kołek iglicy. Otwór (d) znajdujący się na lewej ścianie trzona zamkowego posiada występ, o który opiera się główka kołka, a w

prawej ścianie — wycięcie wycinkowe (b) (rys. 23) w celu umożliwienia założenia zawleczki kołka iglicy.

W przodzie trzona zamkowego znajdują się dwa występy zaczepowe (e) (rys. 29), o które zaczepia się ząb rączki zamkowej. W tylnej części trzona zamkowego na jego obwodzie znajduje się sześć występów (f), między którymi wmontowane są cztery rolki (58) służące do zmniejszania tarcia trzona zamkowego przy jego ruchu w komorze zamkowej. Rolki swobodnie obracają się na



Rys. 29. Trzon zamkowy (widok z lewej strony — lewy wyciąg zdjęty):

58 — rolka trzona zamkowego; 59 — wyciąg zamka; 60 — rozdzielacz; 61 — sprężyna rozdzielacza; 62 — oś podajnika; 63 — podajnik; a — ząb rozdzielacza; b — główka rozdzielacza; c — wycięcia przyspieszacza; d — otwór kołka iglicy; e — lewy występ zaczepowy zęba rączki zamkowej; f — lewy górny występ rolki; g — korytko podajnika; h — przednie występy do połączenia z dźwignią donośnika; i — zęby zaczepowe trzona zamkowego; j — stopka wyciągu; k — występ ograniczający wyciągu; l — występ pazura wyciągu do łatwiejszego wprowadzenia kryzy łuski w rowki prowadnicy nabojowej; m — otwór żebra zamka

osiach umocowanych na stałe w odpowiadających im otworach trzona zamkowego.

Na tylnej powierzchni trzona zamkowego znajduje się rowek pierścieniowy, o który opiera się przedni koniec sprężyny powrotnej. Żebro trzona zamkowego posiada w środku korytko (g), w którym mieści się podajnik. Z góry żebro posiada dwie pary występów — z przodu i z tyłu. Przednie występy (h) służą do połączenia trzona zamkowego z dźwignią donośnika znajdującą się w pokrywie komory zamkowej, a tylne występy (i) stanowią zęby zaczepowe trzona zamkowego. Zęby zaczepowe trzona zamkowego zachodzą za zęby zaczepu spustowego i utrzymują zamek w tylnym położeniu. Z prawej i lewej strony żebra osadzone są wyciągi zamka (59), które wyciągają kolejny nabój z taśmy znajdującej się w donośniku.

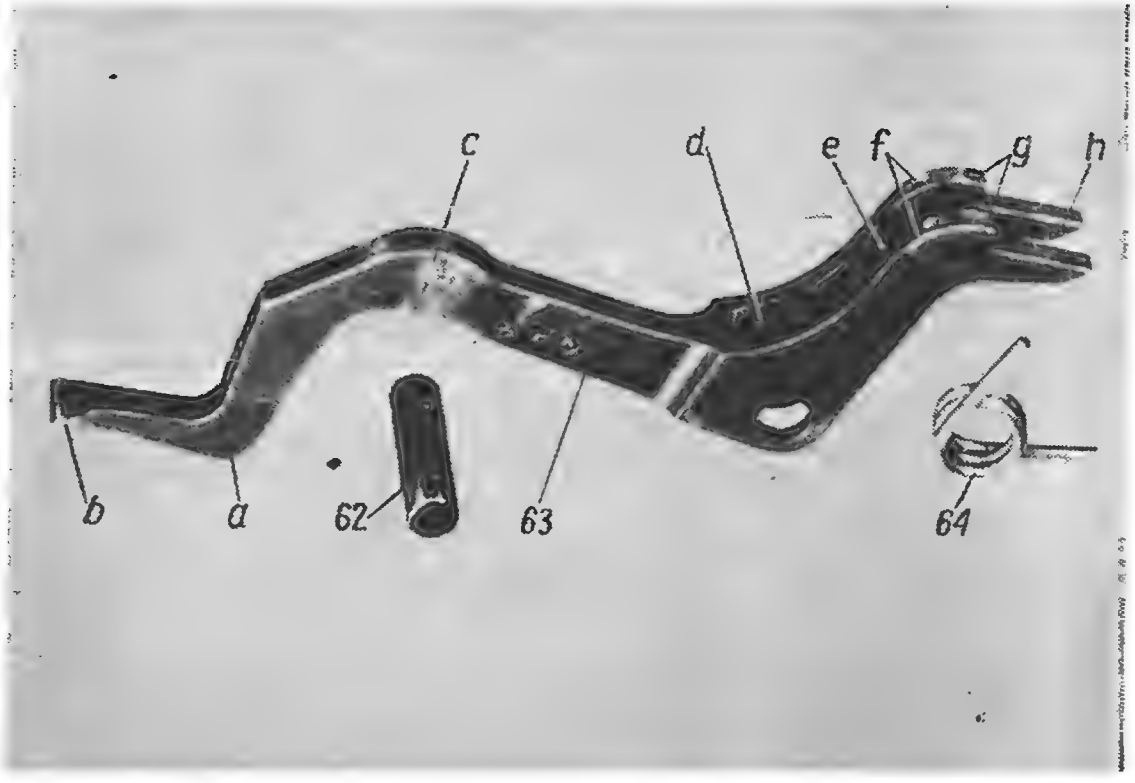
Wyciągi zamka swoją stopką (j) wchodzą w odpowiednie rowki w tylnej części żebra zamka, przed podłużnymi ruchami są one zabezpieczone występami ograniczającymi (k), które wchodzą w otwory (m) żebra zamka. Środkowa część wyciągów jest sprężynująca. Pazury wyciągów na wewnętrznej stronie u dołu posiadają występy (l) w celu wprowadzenia kryzy łuski naboju w pionowe rowki prowadnicy nabojowej tłoka zaporowego przy opuszczaniu się jej do dołu.

Pod lewym wyciągiem umocowany jest rozdzielacz (60) ze sprężyną (61). Rozdzielacz służy do powstrzymania tłoka zaporowego przed przesunięciem się do tyłu (do trzona zamkowego) i zabezpiecza skręt tłoka zaporowego przy ruchu trzona zamkowego do tego momentu, kiedy zamek dojdzie w przednie położenie.

Rozdzielacz posiada ząb (a), który przy niecałkowitym dojściu zamka w przednie położenie opiera się o tylny skraj głowicy tłoka zaporowego i główkę (b), która współdziała ze skosem wyłącznika rozdzielacza znajdującym się na pokrywie komory zamkowej, w momencie kiedy zamek dochodzi w przednie położenie. Sprężyna (61) obraca rozdzielacz zębem do dołu.

W korytku na osi podajnika (62) (rys. 30) osadzony jest podajnik (63) ze sprężyną (64), który służy do podawania kolejnego naboju do prowadnicy nabojowej tłoka zaporowego po odrzucie zamka do tyłu oraz do wyrzucania na zewnątrz łuski ostatniego wystrzelonego naboju. Podajnik noskiem naciska na nabój (łuskę przy jej usuwaniu). Nosek podajnika z lewej strony posiada występ (b), który zapobiega przed uderzeniem podajnika (przy ruchu zamka w przód) o spłonkę kolejnego naboju znajdującego się w donośniku. Podajnik przy odrzucie zamka ślizga się grzbietem (c) po występie wodzidła podajnika znajdującego się w pokrywie komory zamkowej w tym wypadku, jeśli zamek wyciąga z donośnika kolejny nabój.

W tylnej części podajnika znajduje się gniazdo (d), w którym mieści się sprężyna podajnika (64) i przecięcie (e), w które wchodzi występ wodzidła podajnika pokrywy komory zamkowej. Zaokrągleniami (f) podajnik podczas ruchu zamka do przodu ślizga się po bocznych ścianach wodzidła podajnika pokrywy ko-

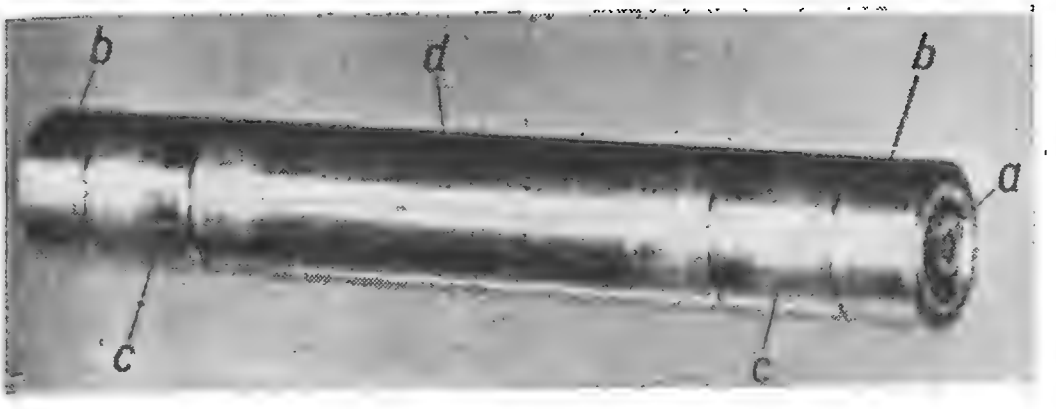


Rys. 30. Podajnik ze sprężyną:
62 — oś podajnika; 63 — podajnik; 64 — sprężyna podajnika; a — nosek; b — występ noska; c — grzbiet; d — gniazdo sprężyny; e — przecięcie do przejścia występu wodzidła podajnika; f — zaokrąglenie; g — progi podajnika; h — ogon

mory zamkowej. Progi podajnika (g) przyjmują uderzenie podajnika o oporę (103) (rys. 38) w pokrywie komory zamkowej podczas wyrzucania ostatniej łuski, a ogon (h) służy do wyłączenia tej opory i umożliwienia dalszego odrzutu zamka do tyłu po wyrzuceniu ostatniej łuski. Sprężyna (64) obraca podajnik przednią częścią do dołu.

Przyspieszacz (rys. 31) służy do spowodowania skrętu tłoka zaporowego przy odryglowywaniu i zaryglowywaniu przewodu lufy podczas strzelania, przeładowania, a także w celu nadania trzonowi zamkowemu szybkości odrzutu większej od szybkości odrzutu lufy i tłoka zaporowego podczas strzelania.

Na oś przyspieszacza (a) nałożonych jest pięć luźnych rolek. Rolki te służą do zmniejszenia tarcia przyspieszacza o wycięcia krzywkowe komory zamkowej oraz o ścianki wycięć przyspieszacza w trzonie zamkowym. Ażeby rolki utrzymywały się na osi, końce osi są rozwalcowane.



Rys. 31. Przyspieszacz:
a — oś przyspieszacza; b — rolki skrajne; c — rolki przyległe; d — rolka środkowa

W złożonym karabinie rolka środkowa (d) znajduje się w tylnej części tłoka zaporowego, przyległe do niej rolki (c) mieszczą się w wycięciach przyspieszacza w trzonie zamkowym, a rolki skrajne (b) wystające poza trzon zamkowy mieszczą się w podłużnych prowadnicach komory zamkowej (jeżeli zamek znajduje się w przednim położeniu, to rolki skrajne (b) znajdują się przed wycięciami krzywkowymi komory zamkowej).

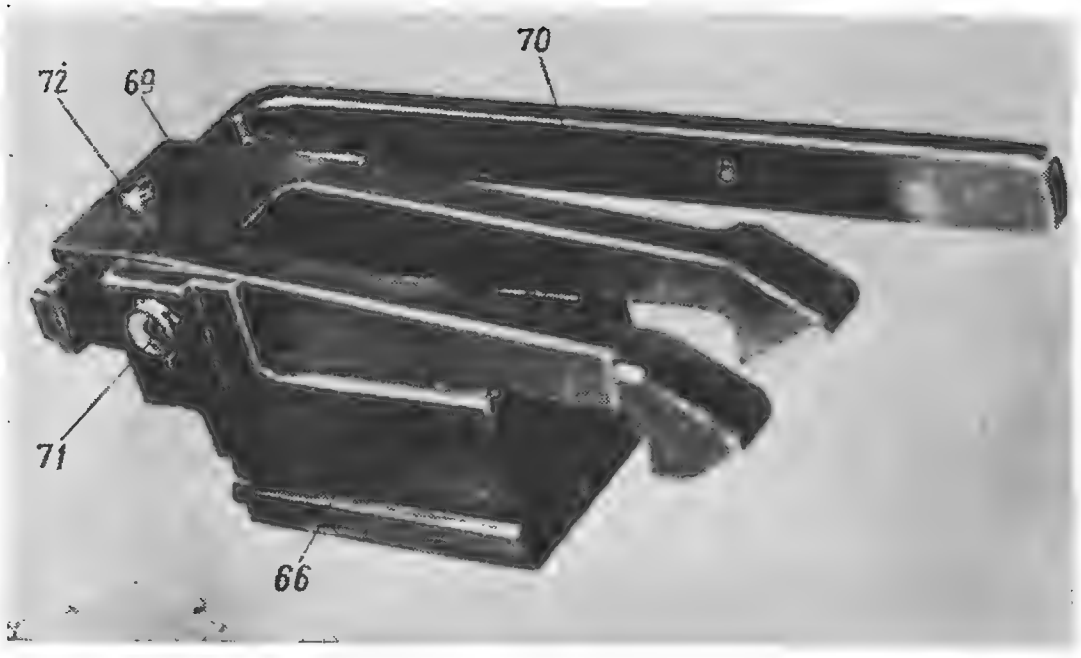
Urządzenie spustowe

Urządzenie spustowe (rys. 32) służy do zatrzymania zamka w tylnym położeniu na zaczepie spustowym oraz do zwolnienia zamka z zaczepu spustowego. Ponadto w karabinie zmontowanym na podstawie do urządzenia spustowego przyłącza się zatrzask tylca zabezpieczający tylec przed obracaniem się.

Urządzenie spustowe (rys. 33) składa się z podstawy (66), kaptura naciskowego sprężyny (67), sprężyny zaczepu spustowego (68), zaczepu spustowego (69) i dźwigni spustowej (70).

Podstawa (66) służy do połączenia wszystkich części urządzenia spustowego. Na zewnątrz podstawa ma podłużne występy (a), które mieszczą się w odpowiednich rowkach wiązadła komory zamkowej, dwie szczęki z oporami (c) i otworami (b), przez które przechodzi oś zaczepu spustowego. Opory, opierając się o ścianki

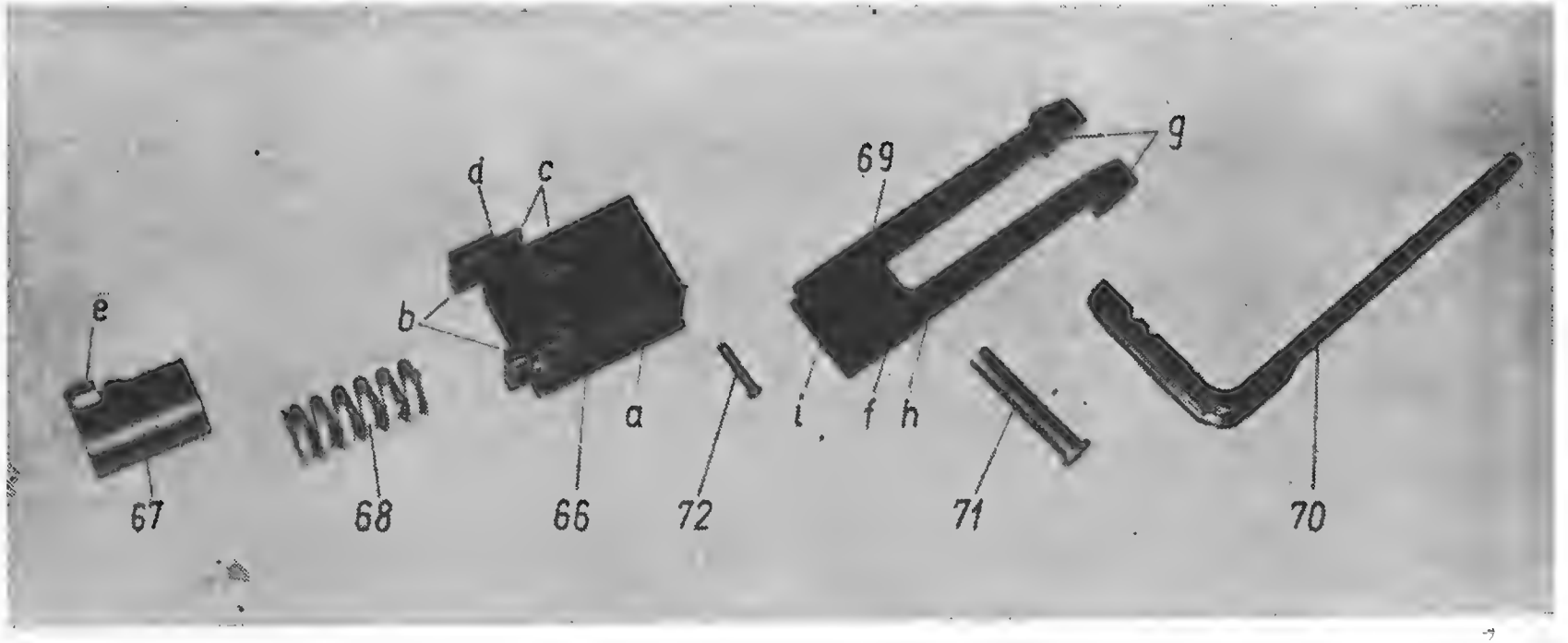
wiązadła, od tyłu ograniczają ruch podstawy do przodu. Ruch podstawy do tyłu ograniczony jest tylcem. Wewnątrz podstawy znajduje się cylindryczne gniazdo (d) do pomieszczenia kaptura naciskowego sprężyny (67) i sprężyny zaczepu spustowego (68). Występ kwadratowy (e) wchodzi w wycięcie gniazda. Kaptur naciskowy sprężyny (67) przenosi nacisk sprężyny zaczepu spustowego na zaczep spustowy. Sprężyna zaczepu spustowego mieści się wewnątrz kaptura naciskowego i odpycha go do tyłu.



Rys. 32. Urządzenie spustowe w stanie złożonym:
66 — podstawa urządzenia spustowego; 69 — zaczep spustowy; 70 — dźwignia spustowa; 71 — oś zaczepu spustowego; 72 — kołek dźwigni spustowej

Zaczep spustowy (69) łączy się z podstawą urządzenia spustowego za pomocą osi (71), która przechodzi przez otwory szczęk podstawy (b) i wycięcie (f) w tylnej części zaczepu spustowego. Takie połączenie umożliwia obrót zaczepu spustowego nie tylko dookoła osi, ale i pozwala mu na zmianę położenia do przodu, w stosunku do podstawy urządzenia spustowego.

W przedniej części zaczepu spustowego są dwa zęby (g), za pomocą których zaczep spustowy utrzymuje zamek w tylnym położeniu. Pomiędzy zębami zaczepu spustowego (gdy zamek znajduje się w tylnym położeniu) przechodzi ogon podajnika.



Rys. 33. Części urządzenia spustowego:

66 — podstawa urządzenia spustowego; 67 — kaptur naciskowy sprężyny; 68 — sprężyna zaczepu spustowego; 69 — zaczep spustowy; 70 — dźwignia spustowa; 71 — oś zaczepu spustowego; 72 — kołek dźwigni spustowej: a — występ podłużny; b — otwory szczęk podstawy; c — opory; d — gniazdo kaptura naciskowego sprężyny; e — występ kwadratowy; f — wycięcie osi zaczepu spustowego; g — zęby zaczepu spustowego; h — ścięcie; i — osada dźwigni spustowej

Pod działaniem sprężyny zaczepu spustowego kaptur naciskowy ciśnie swoim występem kwadratowym (e) na ścięcie (h) zaczepu spustowego, na skutek tego zaczep spustowy odsuwa się do tyłu i jednocześnie obraca się zębami do dołu. W ten sposób sprężyna zaczepu spustowego służy nie tylko do spowodowania zaskoczenia zębów zaczepu spustowego za zęby zaczepowe trzona zamkowego, lecz jest również amortyzatorem łagodzącym uderzenie zamka o zaczep spustowy przy zaskakiwaniu zębów zaczepu spustowego za zęby zaczepowe trzona zamkowego. W tylnej części zaczepu spustowego znajduje się osada (i), w którą wstawia się dźwignię spustową (70), za pomocą której uruchamia się zaczep spustowy ręką lub urządzeniem spustowym podstawy karabina.

Dźwignia spustowa może być połączona z zaczepem spustowym z prawej lub lewej strony w zależności od tego, z jakiej strony podstawy zamocowany jest karabin. Przed wypadnięciem z osady dźwignię spustową zabezpiecza się kołkiem (72) przechodzącym przez otwory w dźwigni spustowej i w zaczepie spustowym.

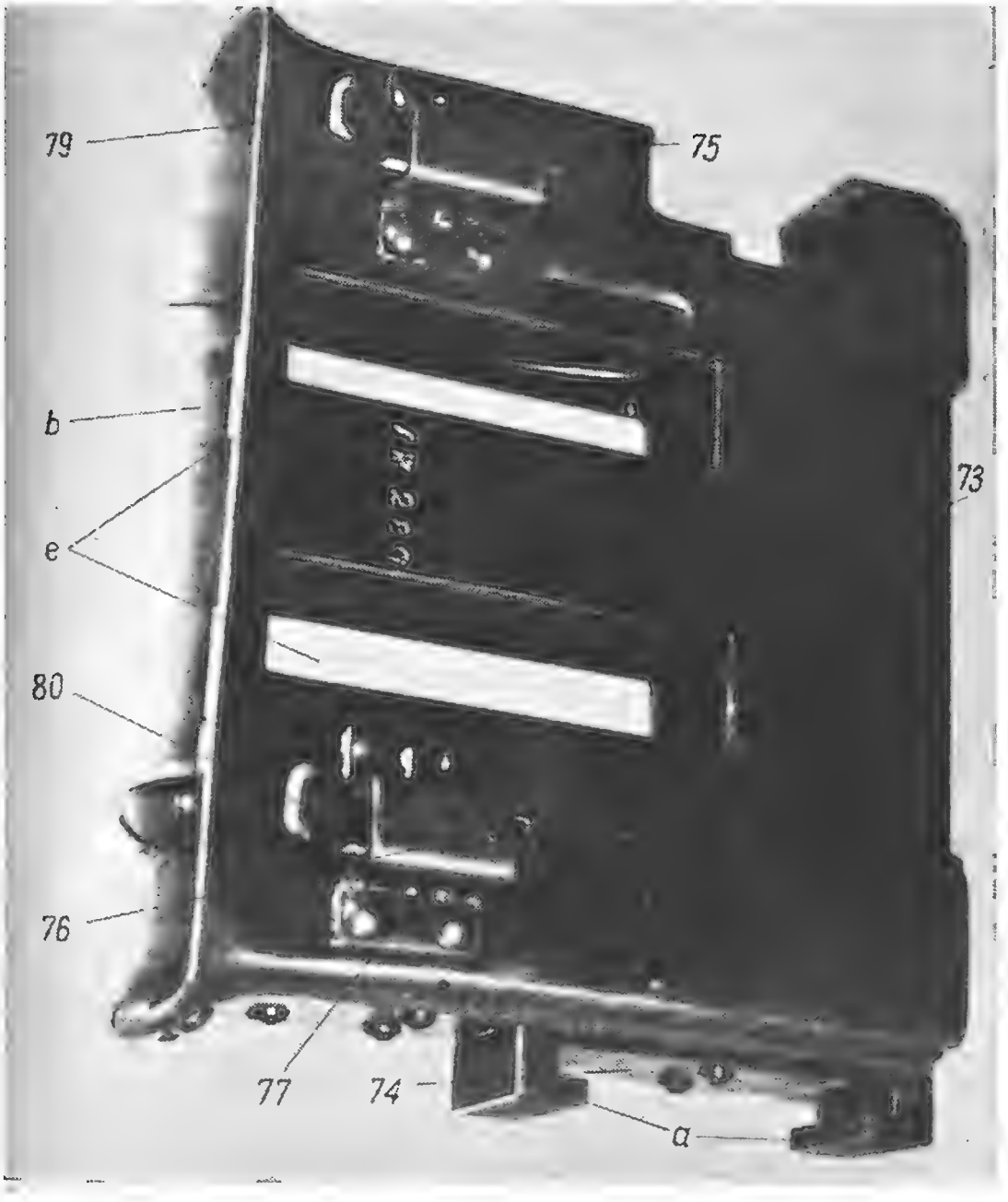
Donośnik

Donośnik (rys. 34) służy do podawania taśmy i przytrzymania taśmy przy wyciąganiu z niej kolejnego naboju przez wyciągi zamka.

Kadłub donośnika (73) posiada z przodu nakładkę (74) z pionowymi występami mocującymi (a), za pomocą których donośnik osadza się na odpowiednich występach wspornika komory zamkowej. Z prawej strony kadłub donośnika posiada wkład (b), w który podczas strzelania wchodzi taśma z nabojami. Aby taśma wchodziła do donośnika swobodnie, krawędzie wkładu donośnika są rozszerzone. Z lewej strony kadłuba donośnika znajduje się wyłaz (c) (rys. 35), przez który wychodzą części pustej taśmy, a z tyłu — tylne podłużne okno (d), przez które zamek wyciąga kolejny nabój z taśmy znajdującej się w donośniku. Krawędzie tego okna są ścięte ukośnie w tym celu, ażeby tłok zaporowy mógł swobodnie przechodzić pod donośnikiem. U góry kadłub donośnika posiada dwie opory (75, 76) (rys. 34), w których na osiach (77) umocowane są zaczepy taśmy (79) i (80). Tylny zaczep taśmy (79) jest krótszy od przedniego zaczepu taśmy (80) (rys. 36). Tylny zaczep taśmy podczas podawania jej zaskakuje za łuskę, a przedni — za pocisk następnego naboju, utrzymując w ten sposób taśmę zabezpiecza ją przed wypadaniem. Końce przedniego

i tylnego zaczepu wchodzą do wewnątrz donośnika i utrzymywane są przez sprężyny (81). Zewnętrzne końce zaczepów taśmowych, wystające ponad opory (rys. 34), służą do ręcznego wyłączania zaczepów taśmowych podczas rozładowywania karabina.

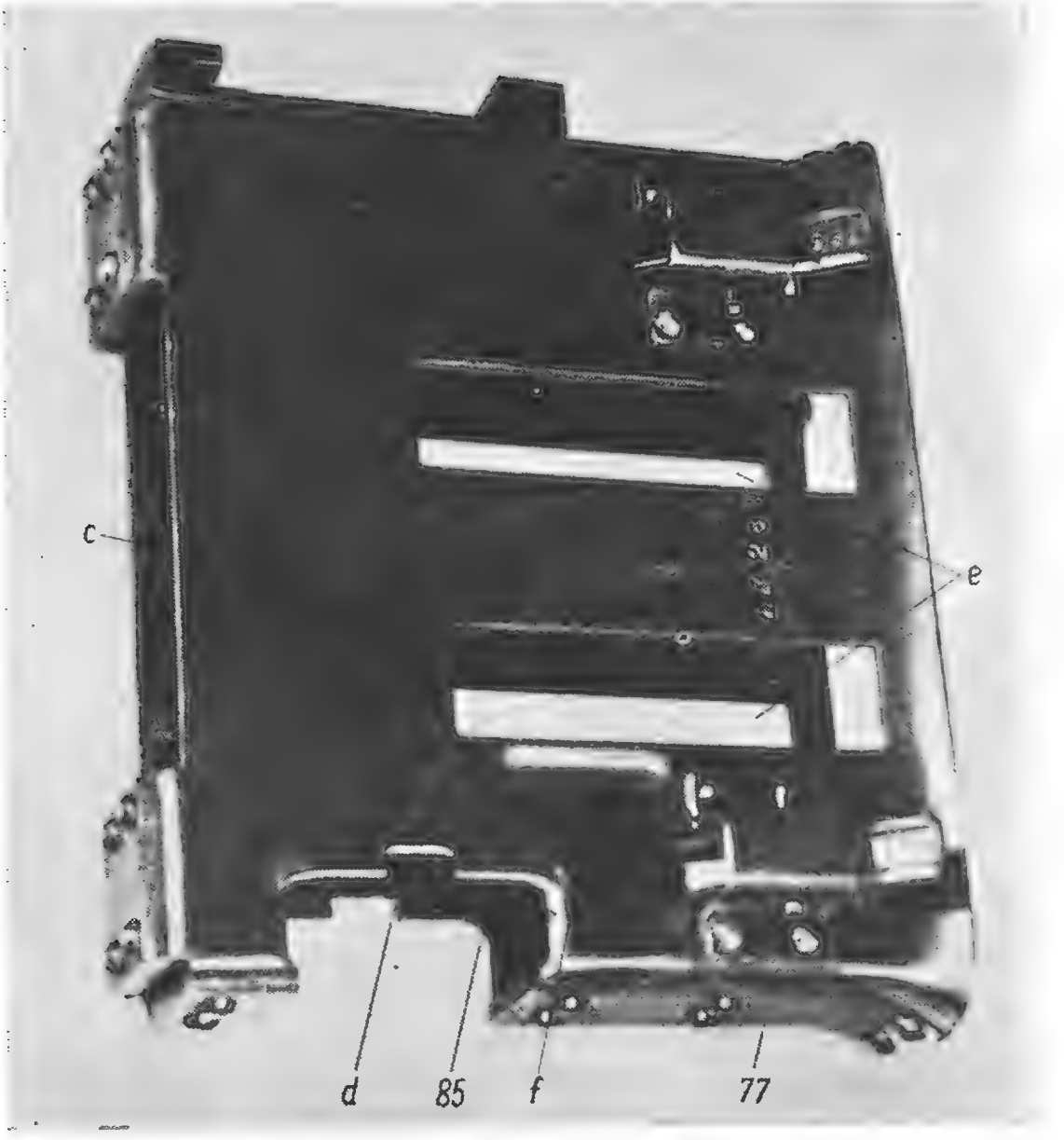
Między oporami zaczepów taśmy w kadłubie donośnika znajdują się dwa okna (e), które przeznaczone są do przejścia łapek



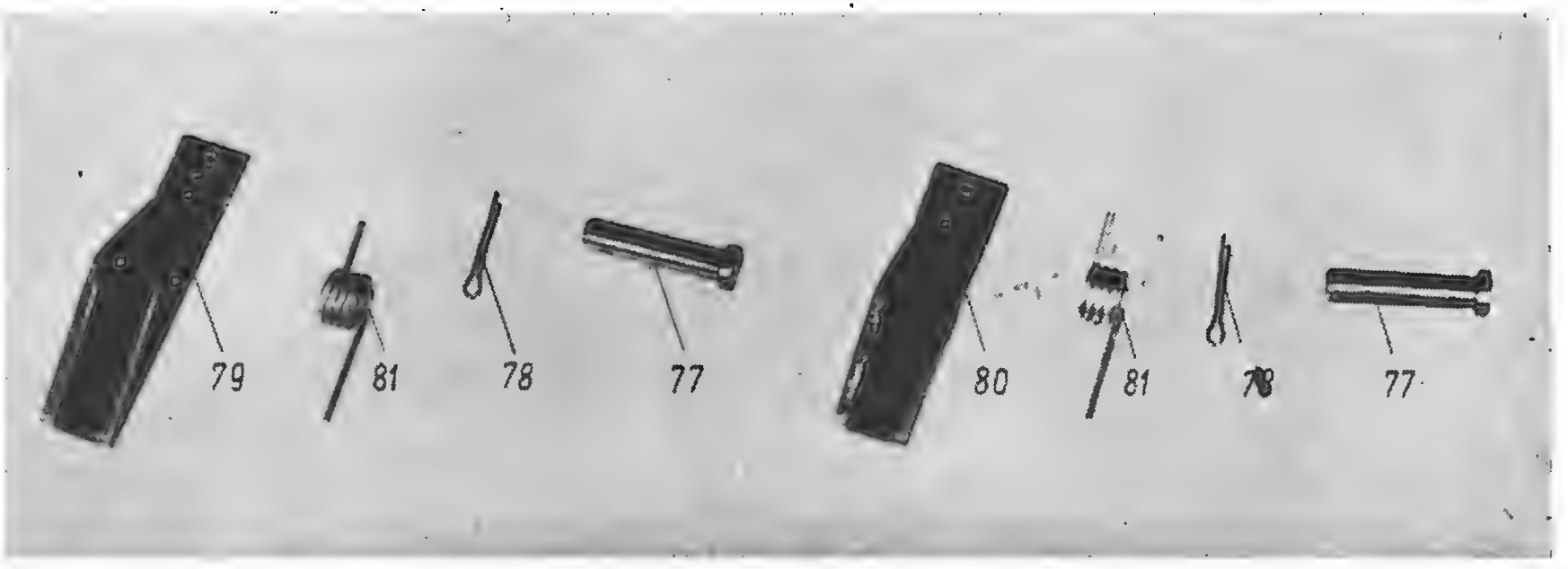
Rys. 34. Donośnik (widok od przodu z góry):
73 — kadłub donośnika; 74 — nakładka; 75 — opora tylnego zaczepu taśmy; 76 — opora przedniego zaczepu taśmy; 77 — oś zaczepu taśmy; 79 — tylny zaczep taśmy; 80 — przedni zaczep taśmy; a — występy mocujące; b — wkład donośnika; e — okna łapek przesuwaka

przesuwaka donośnika przy podawaniu taśmy z prawej na lewą stronę. Takie same dwa okna służące do tego samego celu przy podawaniu taśmy z lewej na prawą stronę znajdują się w dolnej ściance kadłuba donośnika.

Wewnątrz donośnika znajdują się widełki kierunkowe — przednie i tylne, które ograniczają ruch kolejnego naboju w lewo, w momencie kiedy kryza łuski naboju znajduje się na prze-



Rys. 35. Donośnik (widok od tyłu z góry):
77 — oś tylnego zaczepu taśmy; 85 — tylna sprężyna usztywniająca; c — wyłaz donośnika; d — okno podłużne; e — okna łapek przesuwaka; f — wytłoczenie kierunkowe



Rys. 36. Zaczepy taśmy:
77 — oś zaczepów taśmy; 78 — zawleczki; 79 — tylny zaczep taśmy; 80 — przedni zaczep taśmy; 81 — sprężyny zaczepu taśmy

ciw tylnego podłużnego okna donośnika*. Oprócz tego przednie widełki spełniają rolę regulatora kierunkowego dla pocisków naboi znajdujących się w taśmie i dla przednich czołowych powierzchni ogniw taśmy, a tylne widełki swoimi łapkami uniemożliwiają cofanie się ogniw do tyłu podczas wyciągania przez zamek naboju z taśmy.

Wewnątrz kadłuba donośnika znajdują się również tylna i przednia sprężyny usztywniające. Przeznaczone są one do bardziej pewnego utrzymania kolejnego naboju naprzeciw tylnego podłużnego okna donośnika. Tylna sprężyna usztywniająca (85) utrzymuje nabój za łuskę, a przednia za pocisk (rys. 35).

Pokrywa komory zamkowej

Pokrywa komory zamkowej (rys. 37) zamyka komorę zamkową od góry i nie dopuszcza do zmiany położenia donośnika. Ponadto służy ona do połączenia i kierowania pracą części urządzenia donoszącego taśmę (dźwigni donośnika, donośnika i przesuwaka donośnika), jak również do wprawienia w ruch podajnika i rozdzielacza znajdujących się w zamku.

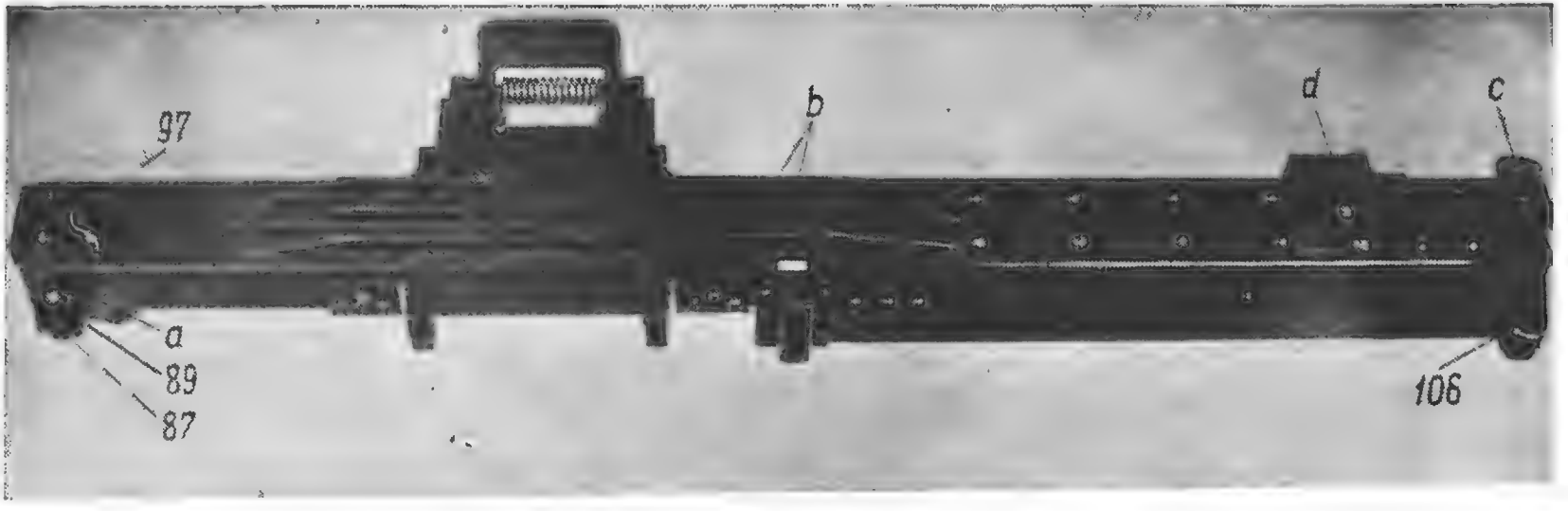
W przedniej części pokrywa posiada ucha (a), przez otwory których przechodzi oś tulejki nasadowej pokrywy (87) łącząca przegubowo pokrywę z tulejką nasadową pokrywy komory zamkowej (rys. 38). Za pomocą tulejki nasadowej pokrywa łączy się z komorą zamkową. Oś (87) zabezpieczona jest przed wypadaniem nakrętką (89), którą zabezpieczono przed samoodkręceniem się zawleczką.

W środkowej części pokrywa posiada trzy podłużne żebra usztywniające (b). Z tyłu na pokrywie znajduje się zatrzask pokrywy (106) utrzymujący pokrywę w położeniu zamkniętym. Zatrzask pokrywy wkręcony jest w gniazdo w pokrywie, może on obracać się w płaszczyźnie poziomej, przed samoodkręceniem się zatrzask zabezpieczony jest kołkiem. Przy ustawieniu zatrzasku wzdłuż pokrywy ząb zatrzasku (c) (rys. 38) wchodzi w odpowiednie gniazdo zęba zatrzasku (h) na wiązadle komory zamkowej (rys. 12) i utrzymuje pokrywę w położeniu zamkniętym. Przy zamkniętym położeniu pokrywy zatrzask usztywnia się zapadką zatrzasku pokrywy (108) (rys. 38), którego główka wchodzi w wycięcie (d) na pokrywie (rys. 37). Przy otwieraniu pokrywy zatrzask można obrócić w dowolną stronę.

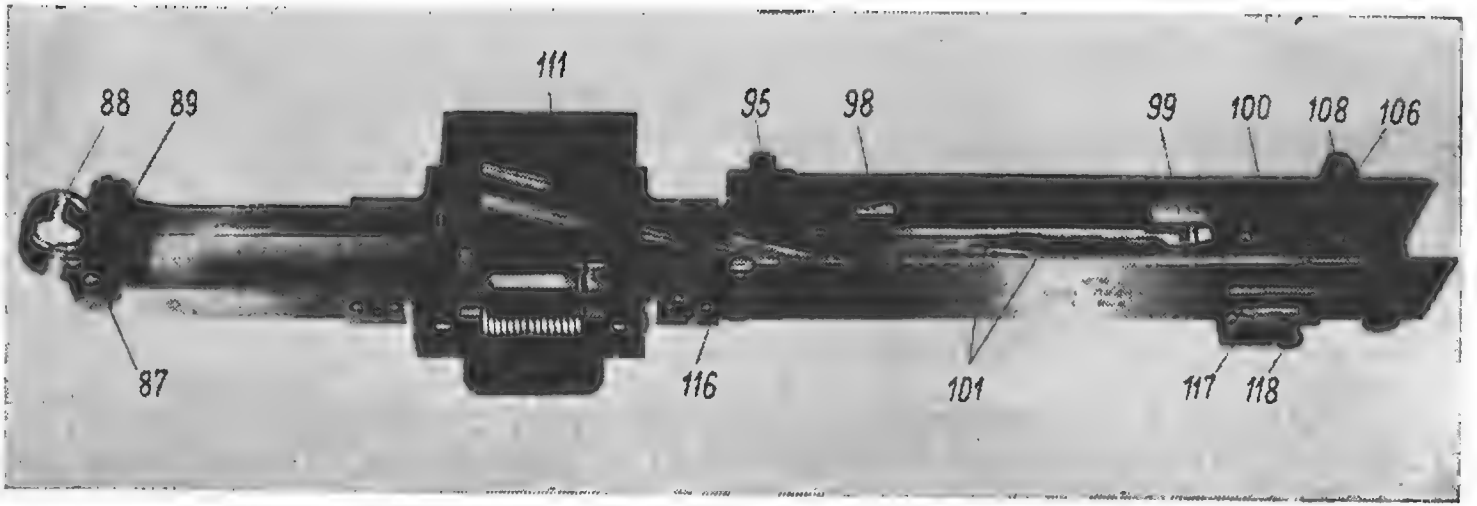
---

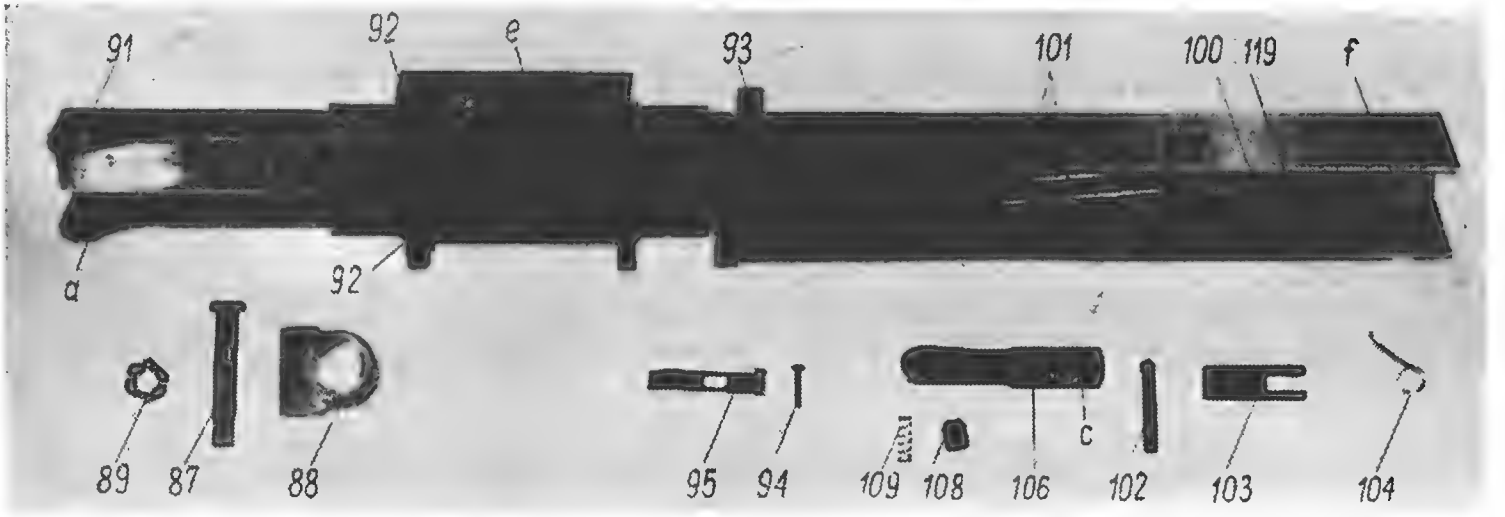
* Napisy objaśniające na donośniku, jak również na niektórych częściach pokrywy zamkowej (dźwignia donośnika, przesuwak donośnika), jak pojęcie „góra", „dół", „prawa" i „lewa" strony, odnoszą się do ustawienia w celu podania taśmy z prawej na lewą stronę.

Przy ustawieniu do podawania taśmy z lewej na prawą stronę pojęcia te zmieniają się: góra jest dołem, a prawa strona lewą stroną.



Rys. 37. Pokrywa komory zamkowej (widok z góry z lewej strony, urządzenie donoszące taśmę ustawione na donoszenie taśmy z prawej strony na lewą):
87 — oś tulejki nasadowej pokrywy; 89 — nakrętka osi tulejki nasadowej pokrywy; 91 — opora dźwigni donośnika; 106 — zatrzask pokrywy; a — ucho; b — żebra usztywniające; c — ząb zatrzasku pokrywy; d — wycięcie główki zapadki zatrzasku pokrywy


111
88
89
95
98
99
100
108
106
87
116
101
117
118


91
92
e
93
101
100
119
f
a
92
89
87
88
95
94
109
108
106
c
102
103
104

W przedniej części pokrywy przynitowana jest opora dźwigni donośnika 91 (rys. 38), która służy do uniemożliwienia wypadania dźwigni donośnika (116) do przodu przy otwartej pokrywie komory zamkowej, jeżeli dźwignia donośnika znajduje się w przednim położeniu. Tulejka nasadowa pokrywy (88) posiada dwa otwory: poziomy, przez który przechodzi oś tulejki nasadowej (87) i pionowy z występami pierścieniowymi, którym tulejkę nasadową nasadza się na czop pokrywy komory zamkowej 17 (rys. 12, 21). Takie połączenie pokrywy z komorą zamkową umożliwia otwarcie pokrywy do góry i obracanie jej z tulejką nasadową na osi (87) (rys. 32) oraz na boki wokół czopa pokrywy komory zamkowej.

W środkowej części pokrywy z obu jej stron przynitowane są dwie prowadnice (92), które posiadają poprzeczne rowki w celu nadania kierunku ruchu dla przesuwaka donośnika. Prowadnice mają ścięcia (e) do przejścia płytki łapek przesuwaka.

Do lewej ścianki pokrywy z tyłu za prowadnicami przynitowane są: na zewnątrz — osada zatrzasku dźwigni donośnika (93), w której na osi (94) osadzony jest zatrzask dźwigni donośnika (95) ze sprężyną, a wewnątrz — dwie listwy (98) i (99) służące do powstrzymania dźwigni donośnika przed opadaniem do dołu przy otwartej pokrywie. Przednia listwa (98) jest wyłącznikiem rozdzielacza, w tylnej swej części listwa ta ma ścięcie do wyłączania rozdzielacza, w momencie kiedy zamek znajduje się w przednim położeniu.

Dolny koniec zatrzasku (95) dźwigni donośnika przy zamykaniu pokrywy zostaje wciśnięty do wewnątrz pokrywy przez wycięcie komory zamkowej, a przy otwieraniu pokrywy zatrzask wychodząc z pokrywy na zewnątrz pod działaniem sprężyny samoczynnie włącza się. W ten sposób zatrzask służy do utrzymania dźwigni donośnika w przednim lub tylnym położeniu przy otwartej pokrywie komory zamkowej.

Rys. 38. Pokrywa komory zamkowej (widok z dołu, urządzenie donoszące taśmę ustawione na donoszenie taśmy z prawej strony na lewą):
87 — oś tulejki nasadowej pokrywy; 88 — tulejka nasadowa pokrywy; 89 — nakrętka osi tulejki pokrywy; 91 — opora dźwigni donośnika; 92 — prowadnica z rowkami; 93 — osada zatrzasku dźwigni donośnika; 94 — oś zatrzasku dźwigni donośnika; 95 — zatrzask dźwigni donośnika; 98 — listwa przednia (wyłącznik rozdzielacza); 99 — listwa tylna; 100 — występ wodzidła podajnika; 101 — boczne ściany wodzidła podajnika; 102 — oś opory podajnika; 103 — opora podajnika; 104 — sprężyna opory podajnika; 106 — zatrzask pokrywy komory zamkowej; 108 — zapadka zatrzasku pokrywy; 109 — sprężyna zapadki zatrzasku pokrywy; 111 — przesuwak donośnika; 116 — dźwignia donośnika; 117 — osada ogranicznika dźwigni donośnika; 118 — ogranicznik dźwigni donośnika; 119 — zapadka; a — ucho; e — ścięcie płytki łapek przesuwaka; f — otwory osi opory podajnika; c — ząb zatrzasku pokrywy

W tylnej wewnętrznej części pokrywy przymocowane jest wodzidło podajnika i opora podajnika. Wodzidło podajnika posiada występ (100) oraz dwie ściany (101). Po występie wodzidła podajnika ślizga się podajnik swoim grzbietem (c) (rys. 30), w momencie gdy zamek wyciąga z donośnika kolejny nabój. Boczne ściany wodzidła służą do wodzenia podajnika jego zaokrągleniami (f) (rys. 30), podczas ruchu zamka w przód. Lewa ściana wodzidła w przedniej części posiada ścięcie, przez które przechodzi występ noska podajnika w czasie wyciągania przez zamek kolejnego naboju z donośnika. Prawa ściana wodzidła przy podstawie ma wycięcie pozwalające na odciągnięcie dźwigni donośnika w tylne położenie przy wyjmowaniu i wstawianiu przesuwaka donośnika.

Z tyłu za wodzidłem na osi (102) nałożona jest opora (103) podajnika ze sprężyną (104) (rys. 38), która odpycha oporę do dołu. Opora powoduje działanie podajnika przy wyrzucaniu ostatniej łuski, kiedy zamek podczas odrzutu nie wyciąga z donośnika kolejnego naboju.

W poprzecznych rowkach prowadnic (92) pokrywy porusza się przesuwak donośnika (111), który podaje taśmę z nabojami do donośnika.

Przesuwak donośnika (rys. 39) na obydwu stronach posiada po dwa występy skośne (i), przeznaczone do połączenia przesuwaka z dźwignią donośnika. Występy znajdujące się na jednej stronie służą do nadania kierunku podawania taśmy z prawej na lewą stronę, występy na drugiej stronie — do nadania kierunku podawania taśmy z lewej na prawą stronę.

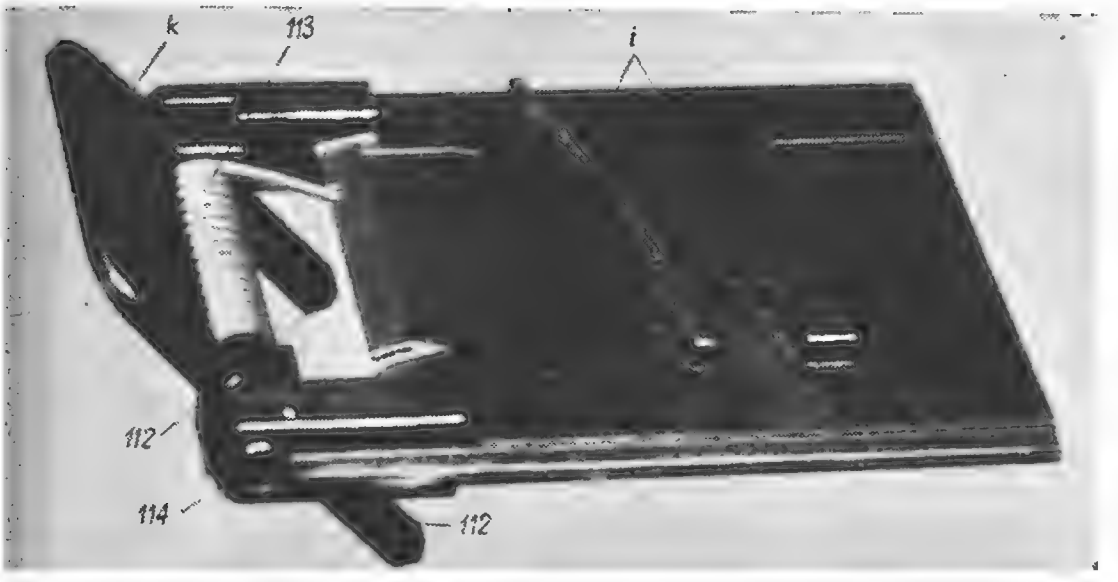
Z prawej strony przesuwak donośnika posiada ucha, między którymi na osi (114) osadzone są łapki przesuwaka (112) ze spiralną sprężyną (113). Jeden koniec sprężyny opiera się w wyżłobieniu na przesuwaku, a drugi w wyżłobieniu na łapkach przesuwaka.

Analogiczne wyżłobienia znajdują się na przesuwaku donośnika i na łapkach przesuwaka dla obu końców sprężyny przy ustawieniu kierunku podawania taśmy z lewej strony na prawą.

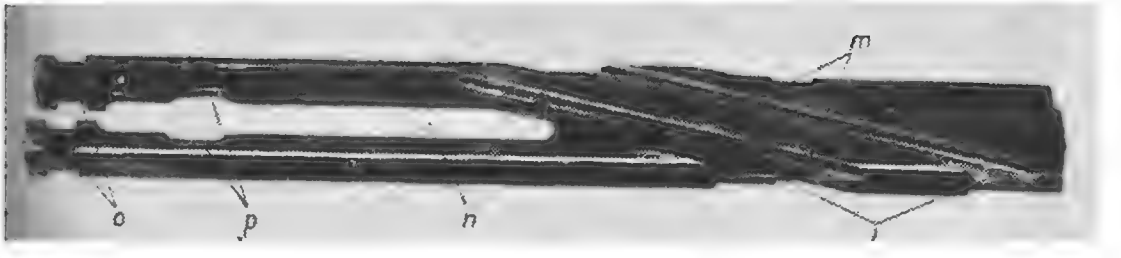
Łapki przesuwaka w karabinie złożonym wchodzą w odpowiednie okna donośnika i przesuwają taśmę z nabojami w kierunku podawania. Przednia łapka przesuwaka jest dłuższa od tylnej.

Płytka łapek przesuwaka (k) służy do ręcznego wyłączania łapek przesuwaka przy rozładowaniu karabina.

Pod przesuwakiem donośnika w pokrywie komory zamkowej znajduje się dźwignia donośnika (116) poruszająca się swobodnie w kierunku podłużnym (rys. 38).



Rys. 39. Przesuwak donośnika (widok z przodu z góry):
112 — łapki przesuwaka donośnika; 113 — sprężyna łapek przesuwaka donośnika; 114 — oś łapek przesuwaka donośnika; i — występy skośne; k — płytka łapek przesuwaka donośnika



Rys. 40. Dźwignia donośnika (widok z prawej strony i z góry):
l — rowki skośne; m — wycięcia zatrzasku; n — wycięcia podłużne; o — poprzeczne rowki do połączenia z przednimi występami żebra trzona zamkowego; p — podłuzne wycięcia poszerzone

Dźwignia donośnika (rys. 40) na obu stronach płaszczyzny posiada skośne rowki (l), w które wchodzą odpowiednie występy skośne przesuwaka (i). Rowki znajdujące się na jednej stronie płaszczyzny przeznaczone są do podawania taśmy z prawej strony na lewą (na płaszczyźnie umieszczony jest napis

„prawy"), rowki znajdujące się na drugiej stronie — do podawania taśmy z lewej strony na prawą (na płaszczyźnie umieszczony jest napis „lewy"). Przy zmianie kierunku podawania taśmy dźwignię donośnika i przesuwak donośnika należy obrócić na drugą stronę (patrz załącznik nr 2). Na bokach dźwigni donośnika znajdują się wycięcia (m) (rys. 40), do zatrzasku dźwigni donośnika (95) (rys. 38), który uruchamia dźwignię donośnika przy otwartej pokrywie komory zamkowej.

W tylnej części dźwignia donośnika posiada podłużne wycięcie (n), przez które przechodzi wodzidło podajnika. Część poszerzona wycięcia (p) umożliwia przejście noska podajnika.

Ponadto dźwignia donośnika posiada na obu płaszczyznach poprzeczne rowki służące do połączenia dźwigni z przednimi występami żebra trzona zamkowego.

Z prawej strony pokrywy komory zamkowej w tylnej jej części przynitowana jest osada (117) (rys. 38), w której zmontowany jest ogranicznik (118) dźwigni podajnika i zapadka (119) (w karabinach wcześniejszej produkcji nie ma tego urządzenia). Ogranicznik służy do tego celu, aby dźwigni donośnika nie można było odciągnąć do tyłu do takiego położenia, przy którym jej rowki zeszłyby z występów przesuwaka donośnika.

Przy odłączaniu dźwigni donośnika od pokrywy komory zamkowej należy odciągnąć ogranicznik w bok i dźwignię donośnika przesunąć do tyłu. Zapadka uniemożliwia zamknięcie pokrywy komory zamkowej w tym wypadku, kiedy zamek utrzymuje się w tylnym położeniu na zaczepie spustowym, a dźwignia donośnika nie jest przesunięta w tylne położenie i nie jest zaryglowana zatrzaskiem (95).

Tylec

T y l e c (rys. 41) stanowi tylną ścianę komory zamkowej i jest oporą tylnego końca sprężyny powrotnej. W tylcu zamontowany jest osłabiacz odrzutu, który służy do złagodzenia uderzenia zamka przy odrzucie i do udzielania zamkowi intensywnego pchnięcia w przód w początkowej fazie jego ruchu do przodu.

Tylec wewnątrz na obwodzie ma występy pierścieniowe (a) do połączenia z komorą zamkową.

W środku tylca znajdują się otwory (b) (rys. 42 i 43), w których mieszczą się śruba zderzaka, oraz pierścień (c) uniemożliwiający tulei kierunkowej (129) osłabiacza odrzutu zmianę położenia.

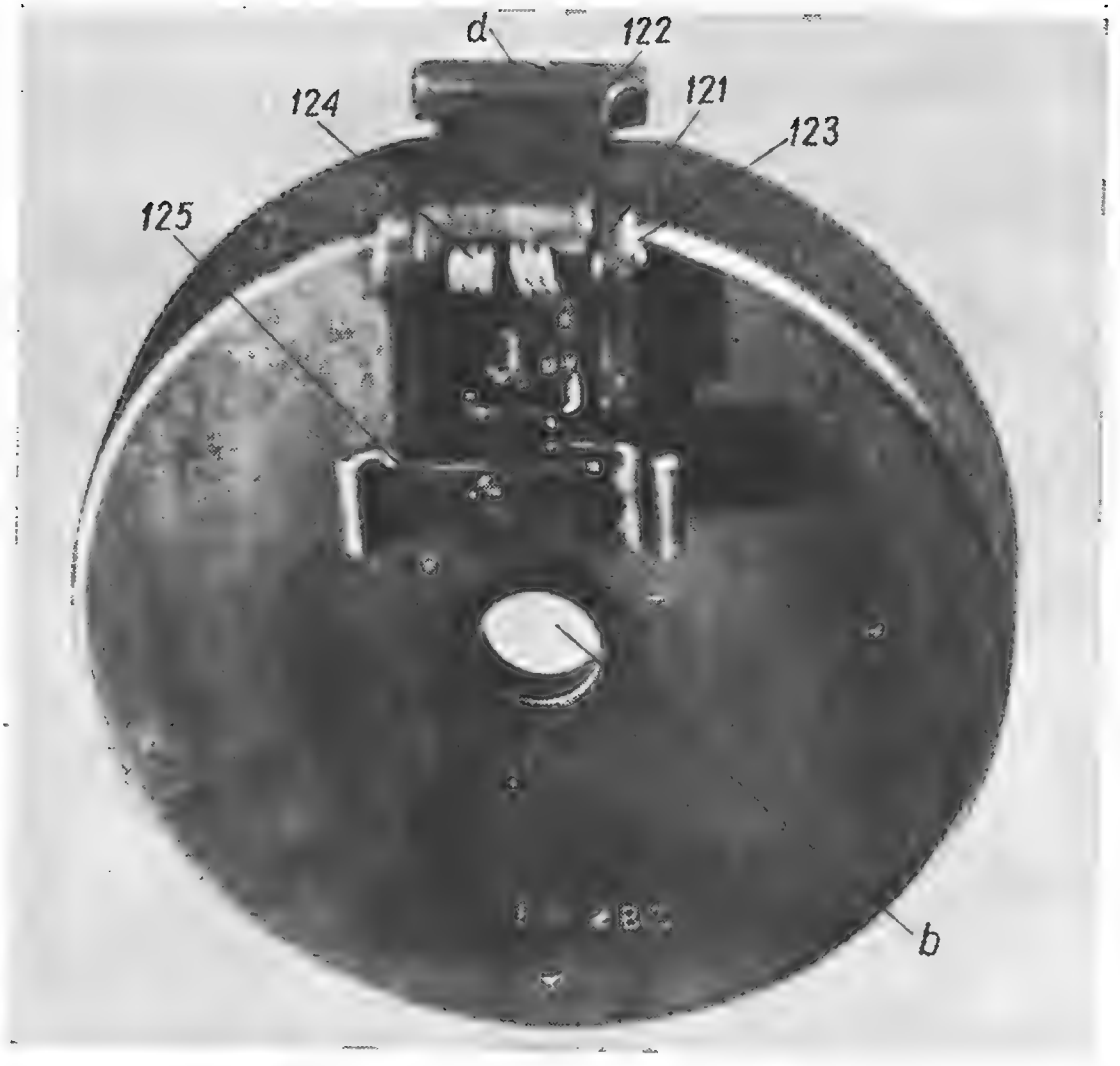
Z zewnętrznej strony tylec ma ucha (121), między którymi na osi (123) osadzony jest zatrzask tylca (122) ze sprężyną (124). Ząb zatrzasku (d) w karabinie w stanie złożonym znajduje się między szczękami podstawy urządzenia spustowego, dzięki czemu tylec powstrzymywany jest przed obracaniem się. W celu zapobieżenia otwierania się zatrzasku posiada on w dole zapadkę (125) ze sprężyną (126). Ząb zapadki w złożonym zatrzasku zaskakuje w wycięcie na ściance lewego ucha tylca i uniemożliwia otwieranie się zatrzasku.

Rys. 41. Tylec w stanie złożonym (widok z przodu i z góry):
122 — zatrzask tylca; 127 — sprężyna zderzaka; 128 — zderzak; 130 — śruba zderzaka; a — występy pierścieniowe

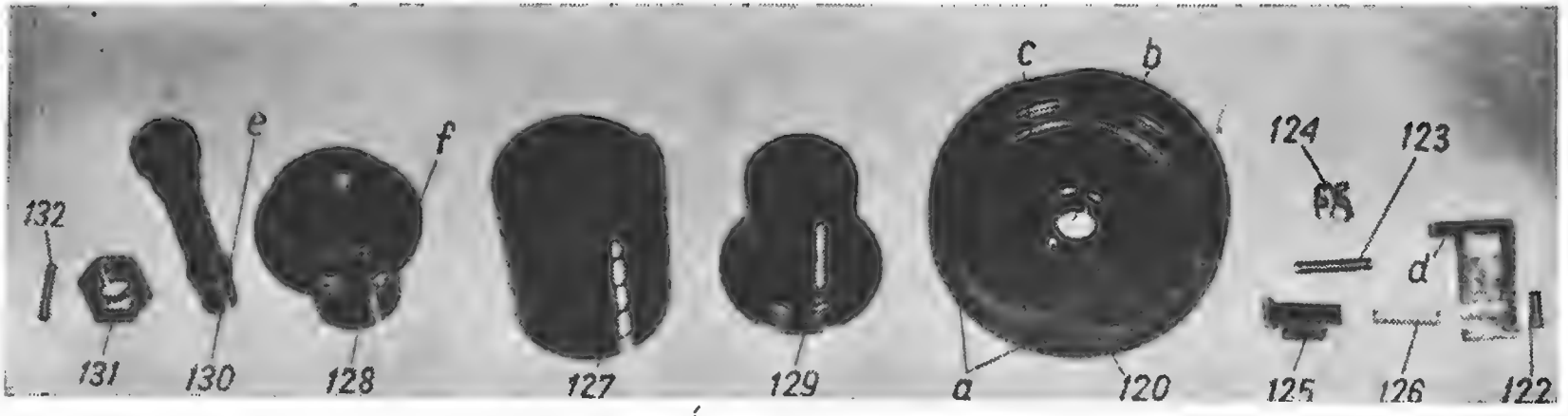
Osłabiacz odrzutu (rys. 41 i 43) składa się ze sprężyny zderzaka (127), zderzaka (128) i tulei kierunkowej (129). Osłabiacz odrzutu połączony jest z tylcem śrubą (130) przechodzącą przez otwory w środku zderzaka i tylca.

Śruba (130) i nakręcona na nią nakrętka (131) utrzymują sprężynę zderzaka w stanie lekko sprężonym. Nakrętka zabezpieczona jest kołkiem (132).

Podczas odrzutu zamek uderza tylną płaszczyzną trzona zamkowego w przednią ścianę kołnierza (f) zderzaka, a tylną płaszczyzną tłoka zaporowego — w przednią płaszczyznę zderzaka.



Rys. 42. Tylec (widok z tyłu, osłabiacz odrzutu odłączony):
121 — ucho; 122 — zatrzask tylca; 123 — oś zatrzasku tylca; 124 — sprężyna zatrzasku tylca; 125 — zapadka zatrzasku tylca; b — otwór; d — ząb zatrzasku tylca

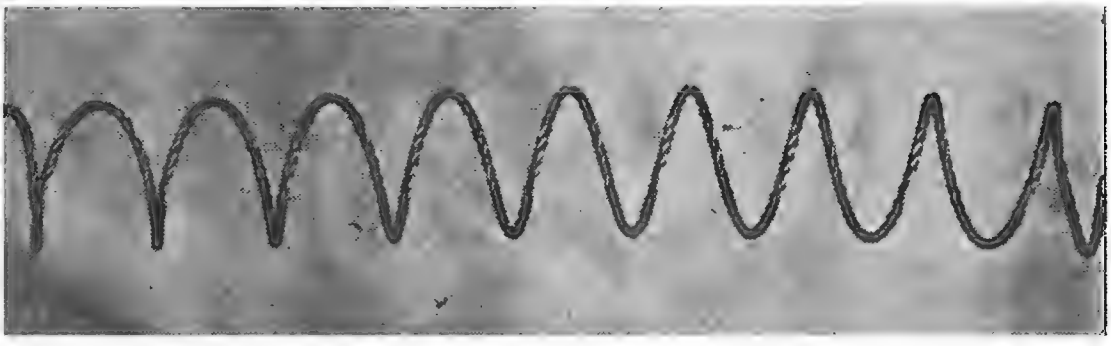


Rys. 43. Tylec w stanie rozłożonym:

120 — tylec; 122 — zatrzask tylca; 123 — oś zatrzasku tylca; 124 — sprężyna zatrzasku tylca; 125 — zapadka zatrzasku tylca; 126 — sprężyna zapadki; 127 — sprężyna zderzak; 128 — zderzak; 129 — tuleja kierunkowa; 130 — śruba zderzaka; 131 — nakrętka; 132 — kołek; a — występy pierścieniowe; b — otwór; c — pierścień; d — ząb zatrzasku; e — kołnierz śruby; f — kołnierz zderzaka

Sprężyna powrotna

Sprężyna powrotna (rys. 44) służy do spowodowania powrotu zamka w przednie położenie i do nadania zamkowi energii koniecznej do zaryglowania przewodu lufy i zbicia spłonki naboju.



Rys. 44. Sprężyna powrotna

Sprężyna powrotna wstawiona jest w komorę zamkową. Przedni koniec sprężyny mieści się w rowku na tylnej płaszczyźnie trzona zamkowego, natomiast tylny koniec opiera się o tylec. W celu zwiększenia trwałości sprężyna powrotna wykonana jest trójżyłowo (niektóre karabiny posiadają sprężyny powrotne jednożyłowe).

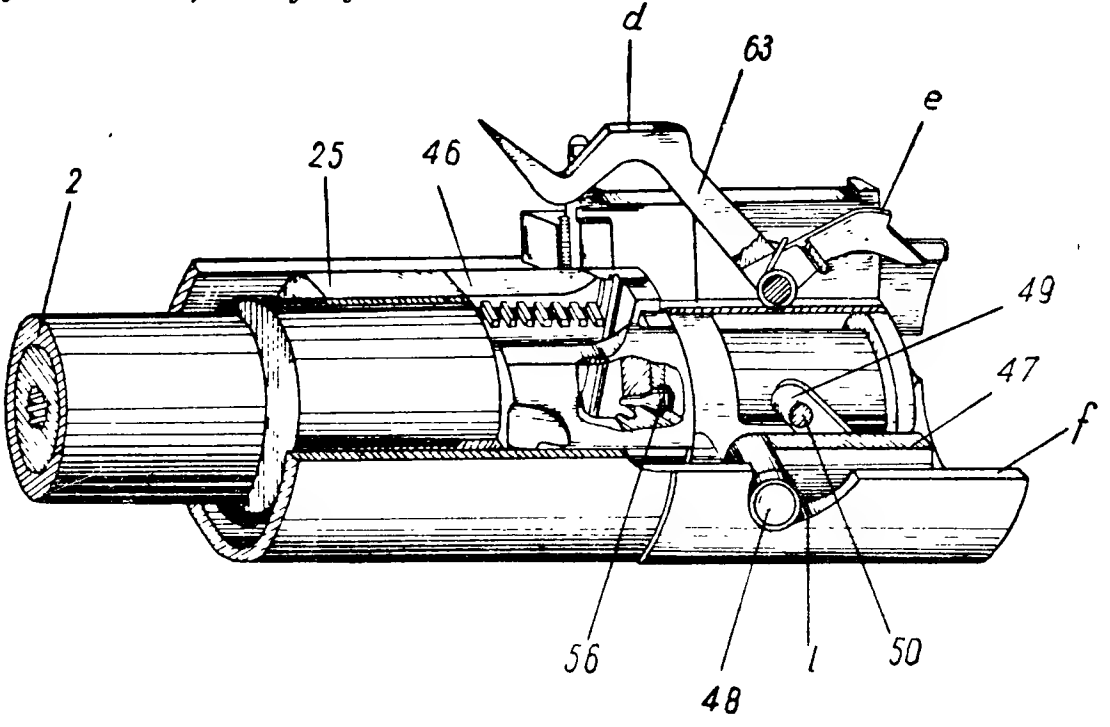
Rozdział IV

DZIAŁANIE CZĘŚCI I MECHANIZMÓW PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Położenie części i mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego przed załadowaniem

Części i mechanizmy przeciwlotniczego karabina maszynowego przed załadowaniem znajdują się w następującym położeniu:

1. Lufa i zamek znajdują się w przednim położeniu (rys. 45 i 46). Przy tym:



Rys. 45. Położenie zamka i lufy przed załadowaniem:
2 — tuleja wzmacniająca lufy; 25 — tylna prowadnica lufy; 46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamkowy; 48 — przyspieszacz; 49 — iglica; 50 — kołek iglicy; 56 — grot iglicy; 63 — podajnik; d — grzbiet podajnika; e — zaokrąglenia; f — dolna ścianka podłużnego przekroju komory zamkowej; *l* — wycięcie krzywkowe komory zamkowej

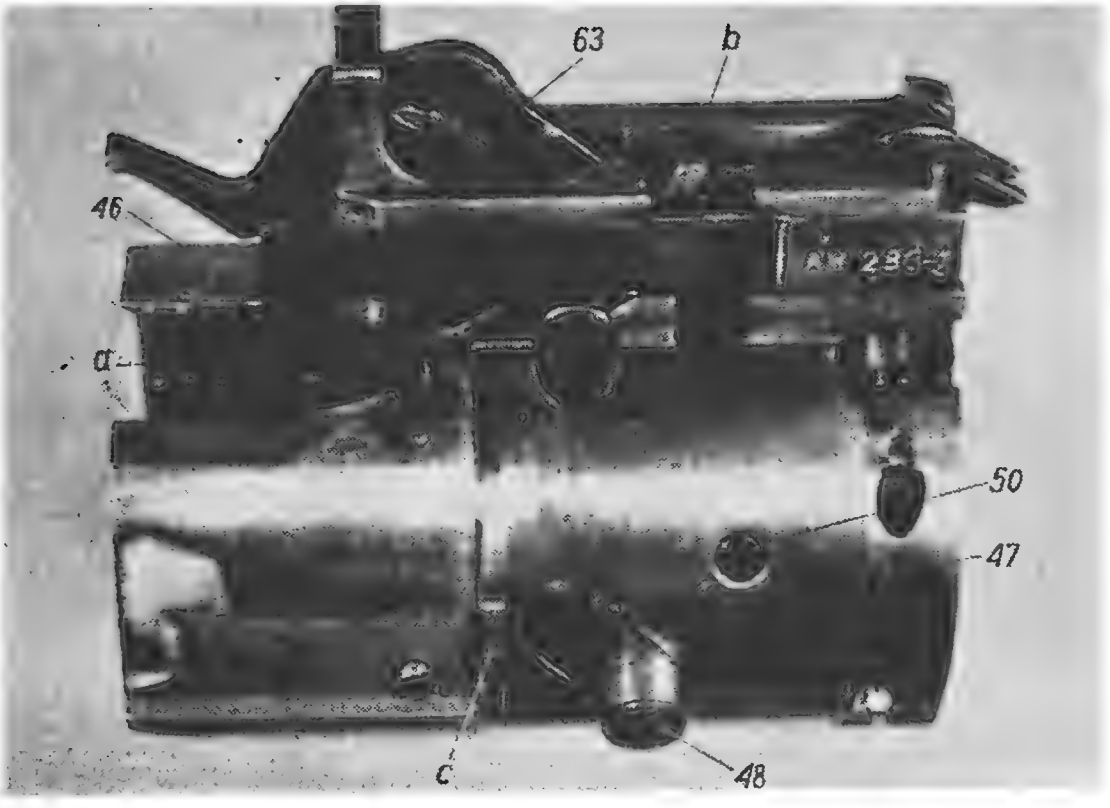
a) tłok zaporowy (46) jest połączony z tuleją wzmacniającą lufy i znajduje się w takim położeniu, że jego pionowe rowki skręcone są w lewo o 25°;

b) ząb rozdzielacza (a) podniesiony jest nad tłokiem zaporowym, a główka rozdzielacza (b) znajduje się nad przednią listwą (wyłącznikiem rozdzielacza) (98) (rys. 38);

c) trzon zamkowy (rys. 46) przednią płaszczyzną opiera się o tylną płaszczyznę głowicy tłoka zaporowego;

d) iglica (rys. 45) znajduje się w przednim położeniu i jej grot (56) wystaje z otworu grota iglicy;

e) tylny koniec podajnika zaokrągleniem (e) opiera się o przedni koniec prawej ściany wodzidła podajnika, przez co przedni koniec podajnika jest podniesiony i znajduje się nad donośnikiem.



Rys. 46. Położenie części zamka przed załadowaniem:
46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamkowy; 48 — przyspieszacz; 50 — kołek iglicy; 63 — podajnik; a — ząb rozdzielacza; b — główka rozdzielacza; c — występ zaczepowy zęba rączki zamkowej (ząb rozdzielacza znajduje się nad tłokiem zaporowym, główka rozdzielacza opuszczona, trzon zamkowy opiera się przednią płaszczyzną o tylną płaszczyznę głowicy tłoka zaporowego, tłok zaporowy obrócony, przyspieszacz w położeniu pochyłym znajduje się w tylnej części wycięć przyspieszacza w trzonie zamkowym)

2. Dźwignia donośnika połączona jest z trzonem zamkowym i znajduje się w przednim położeniu.

3. Przesuwak donośnika przesunięty jest dźwignią donośnika w prawą stronę.

4. Sprężyna powrotna znajduje się w najmniejszym sprężeniu.

Działanie części i mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego podczas ładowania

W celu załadowania przeciwlotniczego karabina maszynowego należy:

— włożyć naładowaną taśmę do wkładu donośnika w taki sposób, aby pierwszy nabój wszedł za zaczepy i łapki przesuwaka (rys. 47);
— za pomocą napinacza odciągnąć rączkę zamkową do tyłu i postawić zamek na zaczepie spustowym;
— zwolnić napinacz i wraz z nim rączkę zamkową wrócić z powrotem w przednie położenie;
— zwolnić zamek z zaczepu spustowego przez naciśnięcie z dołu na dźwignię spustową urządzenia spustowego (w żadnym wypadku nie na pedał spustowy podstawy);
— powtórnie za pomocą napinacza odciągnąć rączkę zamkową do tyłu i postawić zamek na zaczepie spustowym (powtórne odciągnięcie napinacza należy wykonać bardziej energicznie).

Rys. 47. Załadowanie karabina (wprowadzenie taśmy z nabojami do wkładu donośnika pod zaczepy taśmy)

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności karabin zostanie załadowany.

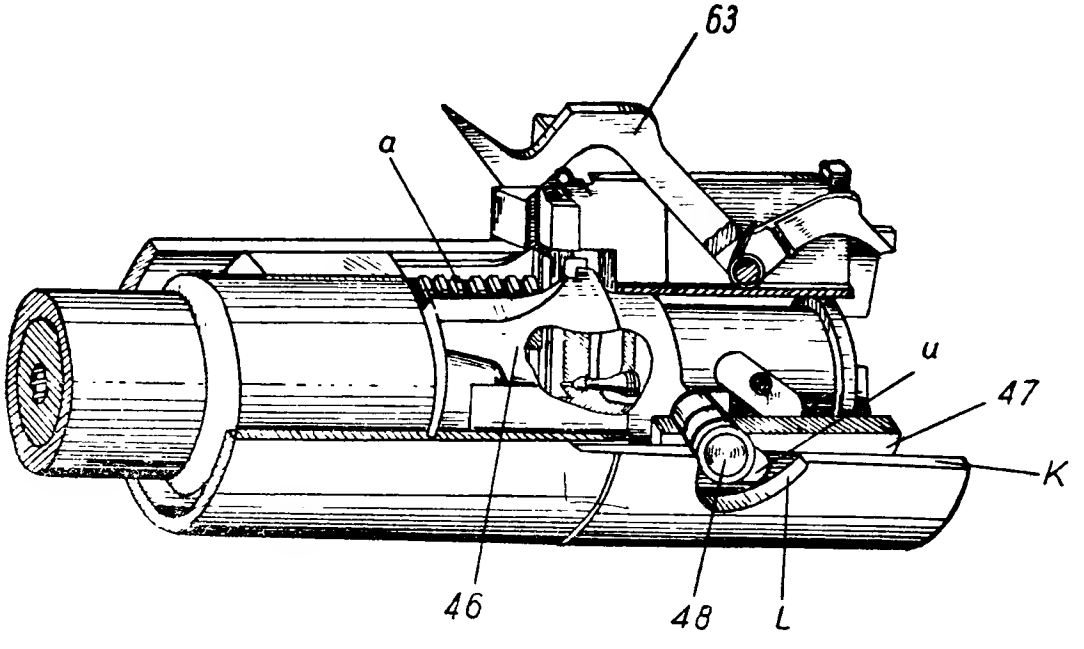
Przy pierwszym odciąganiu rączki zamkowej karabina do tyłu części działają następująco.

1. Rączka zamkowa odchodząc do tyłu swoim zębem (d) (rys. 18) zazębia się z występem zaczepowym (c) trzona zamkowego (rys. 46) i przesuwa trzon zamkowy do tyłu.

2. Trzon zamkowy odchodząc do tyłu przednimi ściankami wycięć przyspieszacza (u) naciska na przyspieszacz (rys. 48) zmuszając go do zmiany położenia, a tłok zaporowy (46) do obrócenia się w prawo, przy czym rygle tłoka zaporowego rozłączają się z ryglami tulei wzmacniającej lufy i następuje odryglowanie przewodu lufy.

Jednocześnie trzon zamkowy odsuwa się od tłoka zaporowego do tyłu, a wraz z trzonem zamkowym odchodzi również dźwignia donośnika.

Obrót tłoka zaporowego trwa do tego momentu, dopóki przyspieszacz (48) przesuwa się do przednich końców wycięć przyspieszacza w trzonie zamkowym.

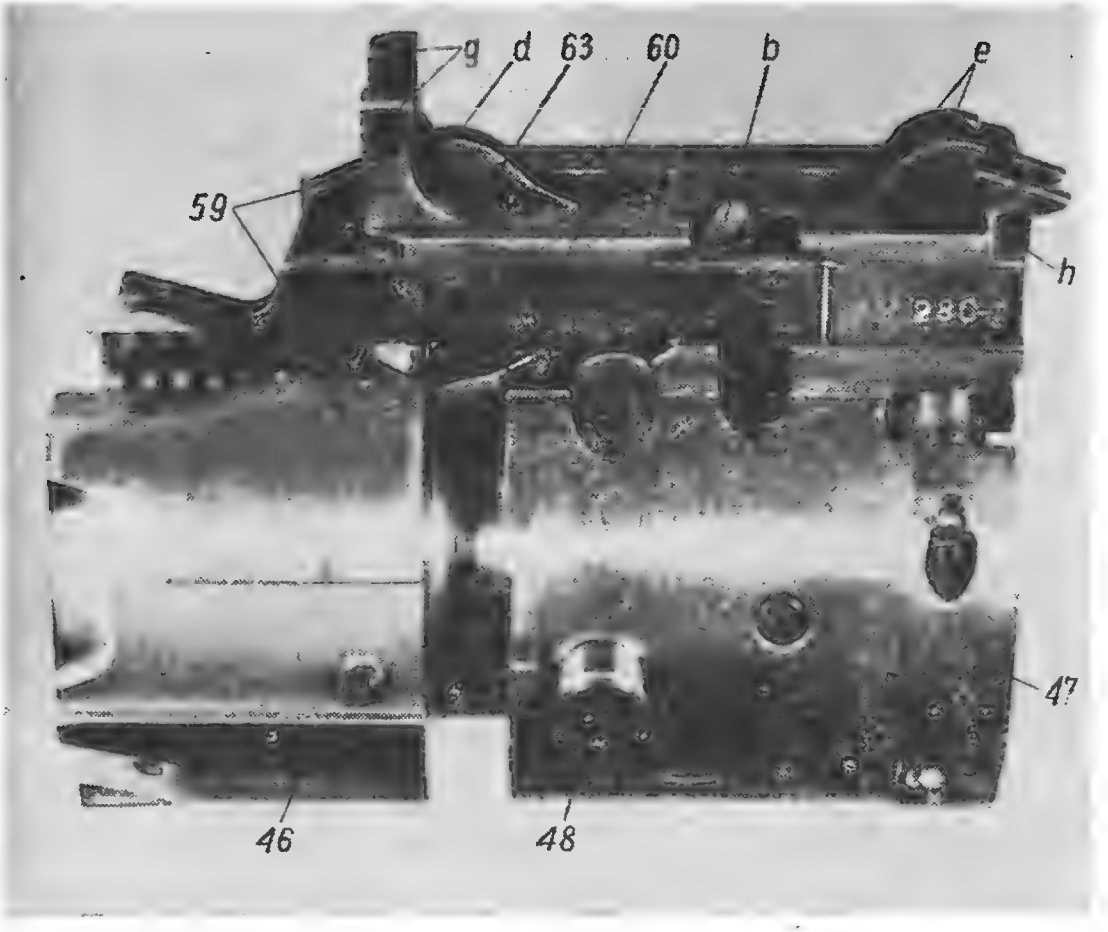


Rys. 48. Położenie zamka, lufy i komory zamkowej w momencie odryglowania przewodu lufy:

46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamkowy; 48 — przyspieszacz; 63 — podajnik; a — rygle tulei wzmacniającej lufy; k — dolna ścianka podłużnej prowadnicy komory zamkowej; l — wycięcia krzywkowe; u — lewe skośne wycięcia przyspieszacza w komorze zamkowej (lufa znajduje się w przednim skrajnym położeniu, trzon zamka odchodzi do tyłu i dzięki współdziałaniu skośnych wycięć przyspieszacza z przyspieszaczem obraca tłok zaporowy, wycięcia krzywkowe komory zamkowej z przyspieszaczem nie stykają się)

3. Przyspieszacz po oparciu się o końce wycięć zajmie poziome położenie, a jego końce znajdują się naprzeciw podłużnych prowadnic komory zamkowej. Rowki pionowe tłoka zaporowego przyjmą pionowe położenie ustawiając się pod pazurami wyciągów (59), a rygle tłoka zaporowego staną naprzeciw odstępów rygli tulei wzmacniającej lufy, w rezultacie czego tłok zaporowy rozłączy się z lufą i będzie mógł przesunąć się do tyłu.

4. Rozdzielacz (60) swoją główką wyjdzie spod wyłącznika w pokrywie komory zamkowej i pod działaniem sprężyny (61) (rys. 29) obróci się, a swoim zębem stanie naprzeciw tylnej płaszczyzny głowicy tłoka zaporowego (46), usztywniając w ten



Rys. 49. Położenie trzona zamka i tłoka zaporowego w momencie wspólnego ruchu w tył lub w przód:

46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamkowy; 48 — przyspieszacz; 59 — wyciąg; 60 — rozdzielacz; 63 — podajnik; b — główka rozdzielacza; d — grzbiet podajnika; e — zaokrąglenia; g — przednie występy do połączenia z dźwignią donośnika; h — zęby zaczepowe trzona zamkowego (trzon zamkowy odsunięty jest do tyłu, ząb rozdzielacza opiera się o tylną płaszczyznę tłoka zaporowego, nie pozwalając na zejście się tłoka z trzonem zamkowym, przyspieszacz znajduje się w położeniu poziomym w przedniej części skośnych wycięć przyspieszacza)

sposób położenie tłoka zaporowego w stosunku do trzona zamkowego (47), od tego momentu trzon zamkowy i tłok zaporowy będą razem wykonywali ruch do tyłu.

5. Przesuwak donośnika połączony z dźwignią donośnika przy dalszym ruchu zamka do tyłu przesuwa się po rowkach prowadnicy w lewo (lub w prawo w zależności od kierunku podawania taśmy), przesuwając pierwsze ogniwo taśmy z nabojem do tylnego podłużnego okna donośnika.

W momencie kiedy nabój znajdujący się w pierwszym ogniwie taśmy ustawi się na wprost tylnego podłużnego okna donośnika, przednia sprężyna donośnika zaskakuje za pocisk, a tylna za kadłub naboju, jednocześnie zaczepy taśmy zaskakują za następny nabój.

W tym czasie zamek odchodząc do tyłu zębami zaczepowymi trzona zamkowego (h) zaskakuje pod zęby zaczepu spustowego, dzięki czemu zamek pozostaje w tylnym położeniu.

Przy naciśnięciu na dźwignię spustową po pierwszym odprowadzeniu zamka do tyłu działanie części jest następujące:

1. Zaczep spustowy sprężając swoją sprężynę unosi się do góry i zwalnia zamek.

2. Zamek, a z nim i dźwignia donośnika pod działaniem rozprężającej się sprężyny powrotnej wykonują ruch do przodu.

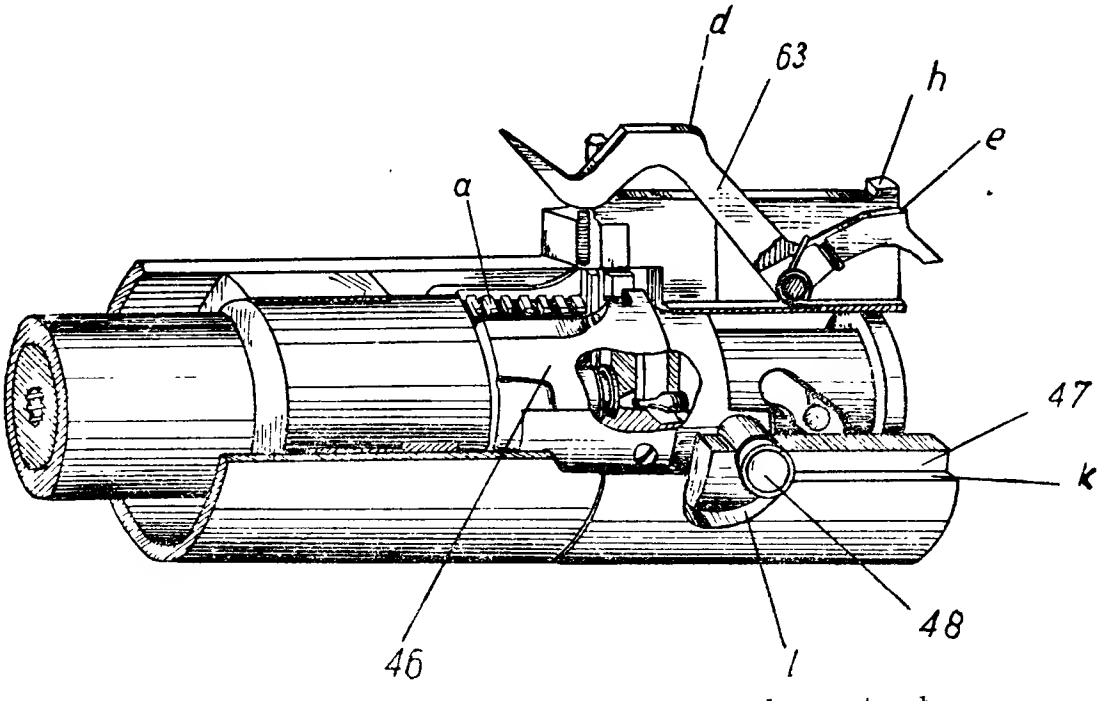
3. Przesuwak donośnika połączony z dźwignią donośnika przesuwa się w prawo (przy podawaniu taśmy z prawej na lewą stronę) lub w lewo (przy podawaniu taśmy z lewej na prawą stronę), a łapki przesuwaka zaskakują za następne ogniwo taśmy, które utrzymywane jest przez zaczepy taśmy.

4. Podajnik (63) ślizgając się swoimi zaokrągleniami (e) po bocznych ściankach wodzidła podajnika obraca się w ten sposób, że przednia jego część podnosi się; po dojściu zamka w przednie położenie podajnik zatrzymuje się nad kolejnym nabojem znajdującym się na wprost podłużnego okna donośnika.

5. Tłok zaporowy opierając się o tylną ścianę lufy zostaje zatrzymany, wówczas główka (b) rozdzielacza podejdzie pod wyłącznik rozdzielacza w pokrywie komory zamkowej. Na skutek tego rozdzielacz obróci się na swojej osi i jego ząb podniesie się do góry umożliwiając dalszy ruch do przodu trzonowi zamkowemu (do tylnej płaszczyzny głowicy tłoka zaporowego). Jednocześnie tłok zaporowy nachodząc skosem (h) (rys. 24) na skos (b) (rys. 15) tylnej prowadnicy lufy nieznacznie obraca się w lewo.

6. Trzon zamkowy odchodzi od tłoka zaporowego do przodu, tylnymi ściankami skośnych wycięć przyspieszacza nacisku na przyspieszacz (48) (rys. 48), który do tego momentu wyszedł

już z podłużnych prowadnic komory zamkowej i obraca przyspieszacz oraz tłok zaporowy w lewo; przy tym rygle tłoka zaporowego wchodzą za rygle (a) tulei wzmacniającej (rys. 48) lufy — następuje zaryglowanie przewodu lufy. W tym samym czasie pazury wyciągów zamka wchodzą w tylne podłużne okno donośnika, uchwytują kryzę łuski kolejnego naboju i kiedy trzon zamka przylgnie szczelnie do tłoka zaporowego, zaskakują w rowek kryzy łuski. Położenie części karabina jest teraz takie same jak przed załadowaniem, z tą różnicą, że teraz naprzeciw podłużnego tylnego okna donośnika znajduje się nabój, którego kryza uchwycona jest pazurami wyciągów zamka. Łapki przesuwaka donośnika znajdują się za następnym kolejnym ogniwem taśmy.



Rys. 50. Odryglowanie przewodu lufy podczas strzału:
46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamkowy; 48 — przyspieszacz; 63 — podajnik; a — rygle tulei wzmacniającej lufę; d — grzbiet podajnika; e — zaokrąglenie; k — dolna ścianka podłużnej prowadnicy komory zamkowej; l — wycięcia krzywkowe komory zamkowej; h — zęby zaczepowe trzona zamka (lufa cofa się do tyłu, przyspieszacz, a z nim i tłok zaporowy, dzięki współdziałaniu rolek przyspieszacza z wycięciami krzywkowymi komory zamkowej, obraca się; trzon zamkowy w rezultacie współdziałania przyspieszacza ze skośnymi wycięciami przyspieszacza w trzonie zamkowym cofa się do tyłu)

Przy powtórnym cofnięciu zamka do tyłu działanie części karabina jest takie samo, jak przy pierwszym cofnięciu, z tą jedynie różnicą, że przy powtórnym cofaniu zamka pazury wyciągają przez tylne podłużne okno donośnika kolejny nabój z taśmy. Podajnik (rys. 49) ślizgając się swoim grzbietem po występie wo-

dzidła podajnika wyprowadza nabój z pazurów wyciągów i przesuwa go po rowkach pionowych tłoka zaporowego do dołu dopóty, dopóki kryza łuski nie oprze się o zatrzask przytrzymywacza naboju i nie zatrzyma się w środku tłoka zaporowego spłonką naprzeciw otworu grota iglicy.

Po powtórnym odprowadzeniu zamka do tyłu części karabina przyjmują takie same położenie, w jakim znajdowały się one po pierwszym odprowadzeniu zamka do tyłu, z tym że teraz w rowkach pionowych tłoka zaporowego na wprost otworu grota iglicy znajduje się nabój — karabin jest załadowany.

Działanie części i mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego podczas strzelania

Aby spowodować strzał, należy nacisnąć na pedał spustowy karabina, przy tym dźwignia spustowa karabina, a z nią i zaczep spustowy unoszą się do góry zwalniając zamek, który pod działaniem sprężyny powrotnej wróci w przednie położenie — nastąpi strzał.

Nieprzerwany ogień ciągły będzie trwał do tego czasu dopóki dźwignia spustowa i zaczep spustowy będą uniesione w górę.

W celu przerwania ognia należy zwolnić nacisk na pedał spustowy karabina.

Po naciśnięciu na pedał spustowy karabina części przeciwlotniczego karabina maszynowego działają w ten sam sposób, jak podczas ładowania karabina, z tą różnicą, że teraz w pionowych rowkach tłoka zaporowego znajduje się nabój, który następnie zostaje wprowadzony do komory nabojowej.

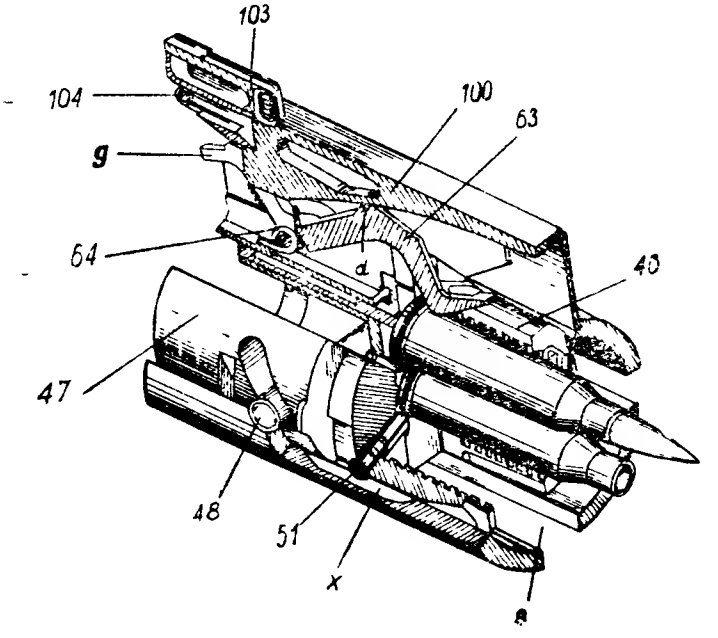
Przy ruchu zamka w przód (rys. 51), kiedy prawy zatrzask przytrzymywacza naboju (51) tłoka zaporowego przechodzi przez wklęsłe wyżłobienie (x) w ściance komory zamkowej, nabój utrzymywany jest przed wypadnięciem w dół i przed przypadkowym ruchem do góry, przez zatrzask sprężynowy przytrzymywacza naboju.

Kiedy trzon zamkowy dojdzie w przednie położenie do oporu, obracając przed tym tłok zaporowy i zaryglowując przewód lufy, grot iglicy połączony z trzonem zamkowym wyjdzie przez otwór grota iglicy i uderzy w spłonkę naboju.

Pocisk pod działaniem gazów prochowych posuwa się do przodu. Jednocześnie gazy prochowe cisną na dno łuski, która z kolei ciśnie na tłok zaporowy, zmuszając zamek i lufę do cofania się do tyłu.

Kiedy pocisk opuści lufę, część gazów prochowych przepływających za nim zapełnia pustą przestrzeń w odrzutniku (między przednią płaszczyzną tłoka a ścianką tłumika płomieni). Gazy te działając na tłok odrzucają lufę do tyłu z szybkością znacznie większą aniżeli ta, jaką lufa posiada przy cofaniu się do tyłu przed wylotem pocisku z lufy.

Lufa przesuwając się do tyłu spręża sprężynę lufy; przy tym przyspieszacz tocząc się swoimi zewnętrzynymi rolkami natrafia na wycięcia krzywkowe (rys. 50) komory zamkowej, obraca w prawo tłok zaporowy powodując w ten sposób odryglowanie przewodu lufy. Przyspieszacz obracając się działa na tylne ścianki skośnych wycięć przyspieszacza w trzonie zamkowym odrzucając do tyłu trzon zamkowy z szybkością większą niż szybkość cofania się tłoka zaporowego.



Rys. 51. Wyrzucanie łuski kolejnym nabojem:
46 — tłok zaporowy; 47 — trzon zamka; 48 — przyspieszacz; 51 — prawy zatrzask przytrzymywacza naboju; 63 — podajnik; 64 — sprężyna podajnika; 100 — występ wodzidła podajnika; 103 — opora podajnika; 104 — sprężyna opory podajnika; d — grzbiet podajnika; g — progi podajnika; s — wyrzutnica; x — wklęsłe wyżłobienie w ścianie komory zamkowej (podajnik ślizgając się grzbietem (d) po występie wodzidła podajnika pcha do dołu kolejny nabój i wypycha łuskę; prawy zatrzask przytrzymywacza znajduje się naprzeciw wklęsłego wyżłobienia (x) w ściance komory zamkowej; progi (g) podajnika przechodzą pod oporą (103) podajnika)

Przyspieszone cofanie się trzona zamkowego do tyłu konieczne jest w tym celu, ażeby (po rozłączeniu się tłoka zaporowego z lufą) zamek siłą bezwładności mógł odejść w tylne położenie

do oporu, spowodować działanie urządzenia donoszącego taśmę i sprężyć sprężynę powrotną.

Ruch lufy do tyłu trwa do tego momentu, dopóki ogranicznik (g) odrzutu lufy (rys. 9) nie oprze się o występy pierścieniowe (b) wieńca tylnego tulei łączącej (rys. 17).

Do tego czasu przyspieszacz wejdzie swoimi zewnętrznymi rolkami w podłużne prowadnice komory zamkowej, tłok zaporowy odłączy się całkowicie od lufy, a ząb rozdzielacza opuszczając się w dół oprze się o tylną płaszczyznę głowicy tłoka zaporowego; części zamka zajmą położenie pokazane na rysunku 49.

Lufa, rozłączona z tłokiem zaporowym, pod działaniem sprężyny lufy wraca w przednie położenie, a zamek siłą bezwładności cofa się do tyłu sprężając przy tym sprężynę powrotną, wyciągając z donośnika kolejny nabój, a z komory nabojowej — łuskę i wprowadza w ruch urządzenie donoszące taśmę.

Przy ruchu zamka do tyłu (rys. 51) podajnik ślizgając się swoim grzbietem (d) po występie wodzidła podajnika w pokrywie komory zamkowej opuszcza kolejny nabój po pionowych rowkach tłoka zaporowego do środka tłoka zaporowego. Kolejny nabój napotykając na swojej drodze łuskę wypycha ją z pionowych rowków do dołu do wyrzutnicy w komorze zamkowej. W momencie tym prawy zatrzask przytrzymywacza naboi nie będzie utrzymywał łuski, ponieważ znajdzie się on naprzeciw wklęsłego wyżłobienia (x) w ściance komory zamkowej i pod naciskiem łuski swobodnie odsunie się w bok. Kiedy łuska przejdzie przez prawy zatrzask przytrzymywacza naboju, zamek cofnie się do tyłu na tyle, że zatrzask przytrzymywacza pod działaniem tylnego skoku wklęsłego wyżłobienia (x) w ściance komory zamkowej wróci na poprzednie miejsce i zatrzyma nabój spłonką na wprost otworu groda iglicy.

Przy dalszym ruchu zamka do tyłu łuska wypadnie z pionowych rowków tłoka zaporowego do wyrzutnicy.

W wypadku gdy łuska z jakichkolwiek przyczyn zatrzyma się w pionowych rowkach tłoka zaporowego, to wówczas zostanie wyrzucona na zewnątrz wyrzutnikiem (26) przy następnym ruchu zamka w przód (rys. 13).

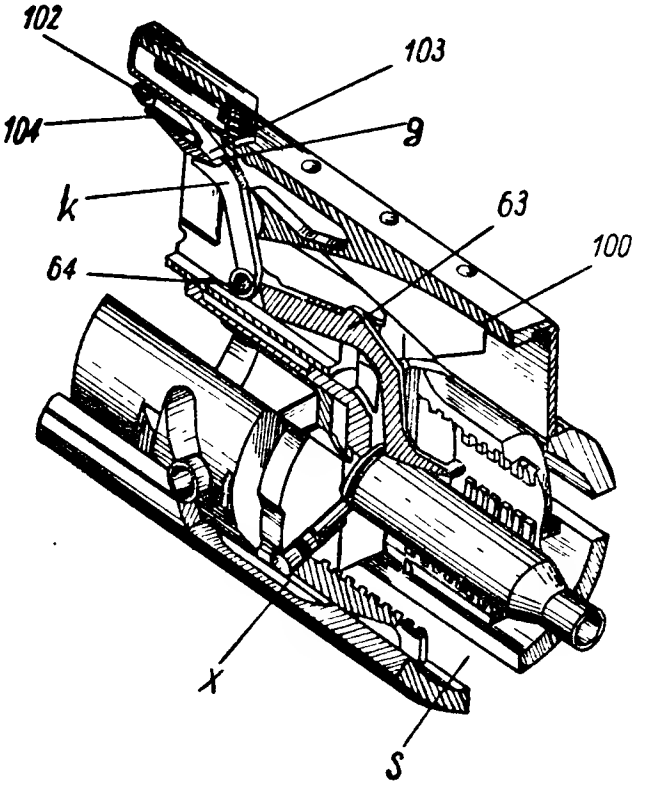
Zamek w tylnym położeniu uderzając o zderzak spręża sprężynę zderzaka i otrzymawszy od niej przez jej rozprężenie się energiczny ruch do przodu oraz pod działaniem sprężyny powrotnej będzie wracał w przednie położenie.

Przerwanie ognia

Przerwanie ognia może nastąpić wówczas, gdy w taśmie nie będzie już naboi lub wówczas, kiedy przerwie się nacisk na pedał spustowy karabina.

Po wystrzeleniu ostatniego naboju z taśmy zamek cofając się w tył nie wyciągnie z donośnika kolejnego naboju.

W tym wypadku podajnik pod działaniem swojej sprężyny obróci się na tyle, że jego przednia część naciśnie na łuskę, a grzbiet podajnika (d) nie będzie ślizgał się po występie wodzidła podajnika na pokrywie komory zamkowej. Przy tym ogon podajnika będzie podniesiony do góry i napotykając na oporę podajnika otrzyma energiczne uderzenie, w momencie kiedy prawy zatrzask przytrzymywacza naboju wejdzie w wyżłobienie (x). W rezultacie tego uderzenia ostatnia łuska będzie wytrącona z pionowych rowków tłoka zaporowego do wyrzutnicy.



Rys. 52. Wyrzucenie ostatniej łuski:

63 — podajnik; 64 — sprężyna podajnika; 100 — występ wodzidła podajnika; 102 — oś opory podajnika; 103 — opora podajnika; 104 — sprężyna opory podajnika; g — progi podajnika; k — ogon podajnika; s — wyrzutnica; x — wklęsłe wyżłobienie w ściance komory zamkowej (podajnik nie ślizga się po występie wodzidła podajnika, a spoczywa na tułowiu łuski; progi podajnika napotykają na oporę (103), zmuszają podajnik do obrotu na swojej osi i do uderzenia łuski; ogon podajnika jednocześnie podnosi oporę do góry, wyprowadzając ją z zaczepienia z progami podajnika)

Po wyrzuceniu ostatniej łuski podajnik naciskając swoim ogonem (k) na oporę podajnika od dołu obróci podajnik wokół osi (102) do góry na tyle, że progi podajnika rozłączą się z oporą, podajnik przejdzie z powrotem pod oporą, dzięki czemu zamek bez przeszkód odejdzie w tylne położenie. Opora pod działaniem swojej sprężyny (104) zajmie poprzednie położenie. Zamek uderzywszy o zderzak pod wpływem sprężyny powrotnej będzie wykonywał ruch do przodu.

Po przejściu zamka w przednie położenie części karabina zajmą takie położenie, jakie miały one przed załadowaniem — karabin będzie rozładowany.

Jeżeli w trakcie prowadzenia ognia nacisk na pedał spustowy (na dźwignię spustową) zostanie przerwany, to zamek po odbiciu się o zderzak, w momencie powracania w przednie położenie zostanie zatrzymany przez zaczep spustowy (zęby zaczepowe trzona zamkowego wejdą za zęby zaczepu spustowego). Części karabina będą w takim położeniu, jakie zajmowały one po załadowaniu — karabin będzie załadowany. Przy powtórnym naciśnięciu na pedał spustowy nastąpi strzał.

Podczas ruchu zamka w przód, przy zaskakiwaniu zębów zaczepowych trzona zamkowego za zęby zaczepu spustowego, zaczep spustowy spręża swoją sprężynę i posuwa się nieco w przód, a następnie dzięki rozprężeniu się sprężyny wraca w poprzednie położenie. W ten sposób uderzenie zamka o zaczep spustowy jest złagodzone, gdyż energię uderzenia zamka przyjmuje sprężyna zaczepu spustowego, a nie oś zaczepu spustowego.

Rozdział V

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Wskazówki ogólne

Przeciwlotniczy karabin maszynowy rozkłada się w celu czyszczenia, smarowania, przeglądu, zamiany i naprawy części.

Do rozkładania karabina należy przystępować po zapoznaniu się z jego budową i zasadami eksploatacji zawartymi w niniejszej Instrukcji.

Przy rozkładaniu i składaniu przeciwlotniczego karabina maszynowego należy przestrzegać następujących zasad:

1) Przy rozkładaniu i składaniu karabina posługiwać się tylko sprawnymi przyborami.

2) Odłączając części karabina układać je w kolejności rozkładania.

3) Obchodzić się z częściami ostrożnie, nie stosując nadmiernej siły i uderzeń.

4) Chcąc odkręcić jakąkolwiek część należy najpierw kluczem zruszyć ją z miejsca, a następnie odkręcić ręką; zakręcając — początkowo zakręcić ręką, a następnie dokręcić ją kluczem.

5) Rozkładanie i składanie karabina przeprowadzać na czystym stole, a w polu — na czystej podściółce.

Przeciwlotniczy karabin maszynowy rozkładać w pododdziałach i warsztatach oddziału. Rozkładanie karabina maszynowego w pododdziałach należy przeprowadzać w celu czyszczenia, smarowania, przeglądu i zamiany uszkodzonych części znajdujących się w indywidualnym zestawie części zapasowych, jak również w celu zmiany letniego smaru na zimowy lub odwrotnie. Rozkładanie w warsztacie przeprowadza się w celu dokonania gruntownego przeglądu karabina i remontu. Częściowe rozkładanie karabina maszynowego należy przeprowadzać przy czyszczeniu

po strzelaniu, po ćwiczeniach w polu (bez strzelania), na zarządzenie dowódcy, jak również do przeglądu.

Całkowite rozkładanie karabina maszynowego przeprowadzać przy silnym zanieczyszczeniu jego mechanizmów, przed ustawieniem karabina na dłuższe przechowywanie, przy zmianie letniego smaru na zimowy i odwrotnie oraz do naprawy części karabina.

Przy składaniu należy zwracać uwagę na numery poszczególnych części, aby ich nie pomieszać z częściami innych karabinów.

Rozkładanie, składanie, czyszczenie oraz smarowanie karabina należy przeprowadzać pod nadzorem oficera lub podoficera.

Przed rozkładaniem przeciwlotniczego karabina maszynowego, jak również we wszystkich innych wypadkach obchodzenia się z nim należy obowiązkowo sprawdzić, czy karabin nie jest załadowany

Częściowe rozkładanie przeciwlotniczego karabina maszynowego

Częściowe rozkładanie karabina maszynowego przeprowadzać można zarówno na podstawie, jak i wówczas, gdy jest on odłączony od podstawy.

Częściowe rozkładanie karabina maszynowego należy przeprowadzać w następującej kolejności:

1. Odłączyć lufę wraz z osłoną od komory zamkowej.

W tym celu należy:

a) wstawić łuskę lub nabój szkolny dnem w gniazdo rączki zamkowej karabina i odciągnąć zamek w tylne położenie, ustawiając go na zaczepie spustowym (rys. 53); jeżeli karabin umocowany jest na podstawie, to zamek odciągnąć w tylne położenie za pomocą napinacza, a następnie odciągnąć rączkę górnej części uchwytu pierścieniowego lufy, otworzyć uchwyt;

b) unieść za ucho rygiel sprężynowy tulei łączącej (rys. 54) i obrócić go z lewej na prawą stronę do oporu, opuścić rygiel sprężynowy i chwytając za rękojeść osłony lufy odłączyć lufę wraz z osłoną od komory zamkowej, wyciągając ją do przodu (rys. 55);

c) zwolnić zamek z zaczepu spustowego, przytrzymując go przy tym za rączkę zamkową karabina lub za napinacze, jeżeli karabin zamontowany jest na podstawie.

2) Odłączyć pokrywę od komory zamkowej.

W tym celu należy:

a) obrócić zatrzask pokrywy w prawo lub w lewo;

Rys. 53. Odciągnięcie zamka w tylne położenie i ustawienie go na zaczepie spustowym

Rys. 54. Unoszenie sprężynowego rygla tulei łączącej

b) unieść tylny koniec pokrywy (rys. 56) i obrócić pokrywę na czopie w dowolną stronę mniej więcej o 60°, odłączyć ją od komory zamkowej (rys. 57).

3) Odłączyć tylec od komory zamkowej. W tym celu należy:

a) kciukiem prawej ręki nacisnąć z lewej strony na zapadkę zatrzasku tylca (rys. 58) i utrzymując zapadkę w tym położeniu, odciągnąć dolny koniec zatrzasku tylca do tyłu do oporu;

b) utrzymując odciągnięty zatrzask tylca prawą ręką, obrócić lewą ręką tylec w prawo lub w lewo aż do rozłączenia zatrzasku z podstawą urządzenia spustowego;

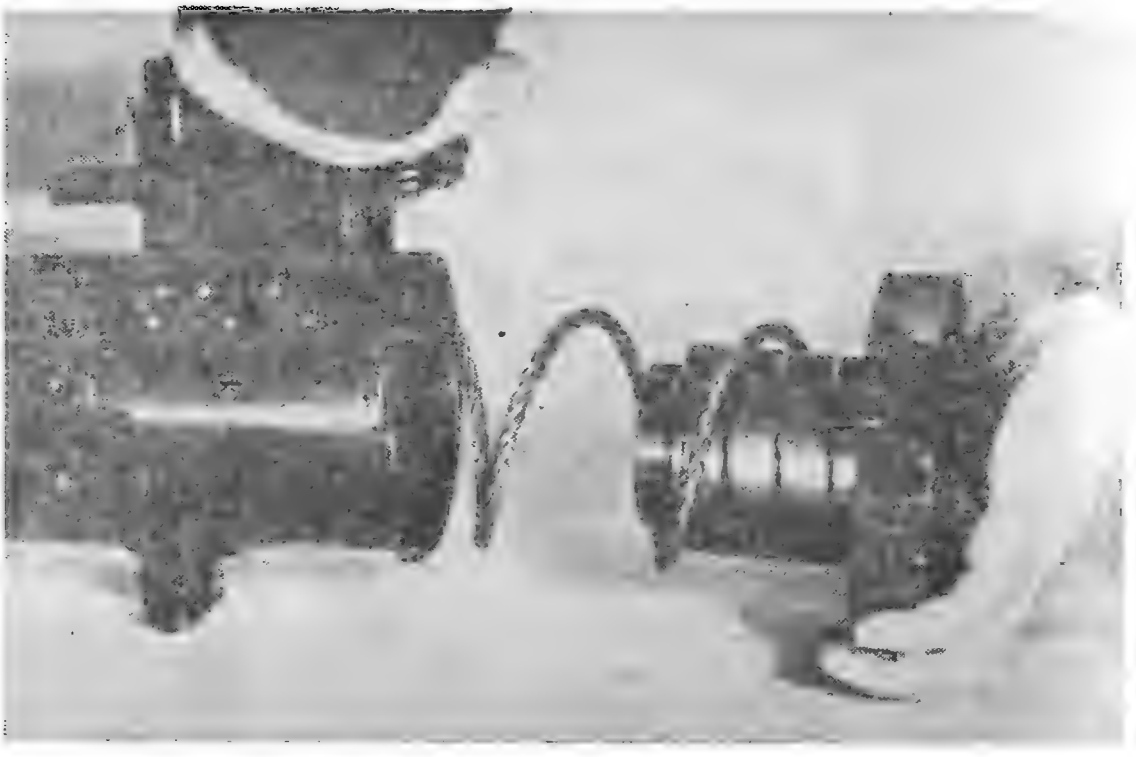
Rys. 55. Odłączenie lufy wraz z osłoną od komory zamkowej

Rys. 56. Uniesienie tylnego końca pokrywy

c) zwolnić zatrzask, następnie utrzymując prawą ręką tylec, będący pod działaniem sprężyny powrotnej, obrócić go aż do rozłączenia występów pierścieniowych i odjąć tylec od komory zamkowej (rys. 59).

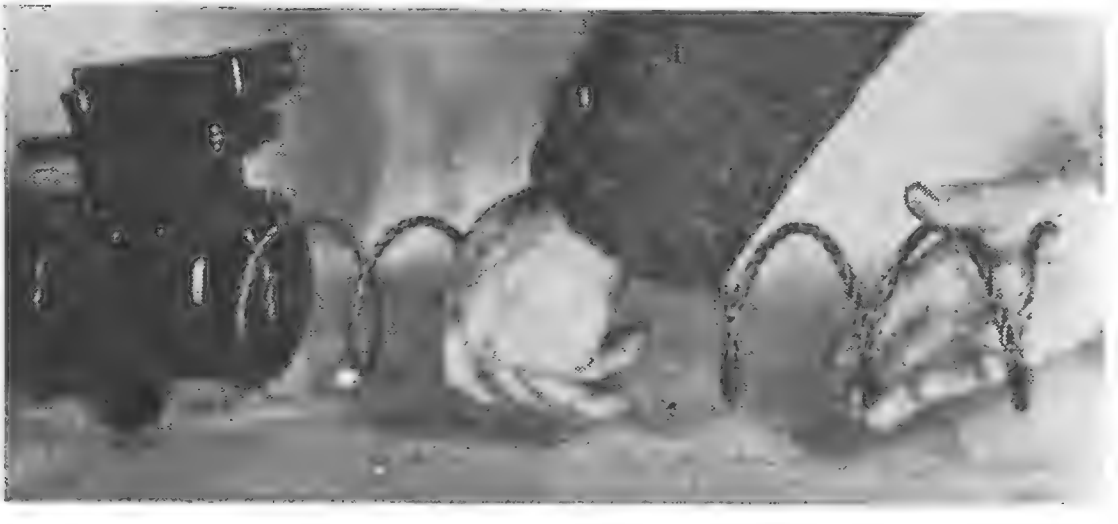
Rys. 57. Odłączenie pokrywy od komory zamkowej

Rys. 58. Wyłączenie zapadki zatrzasku tylca



Rys. 59. Odłączenie tylca od komory zamkowej

4) Wyjąć sprężynę powrotną z komory zamkowej (rys. 60).



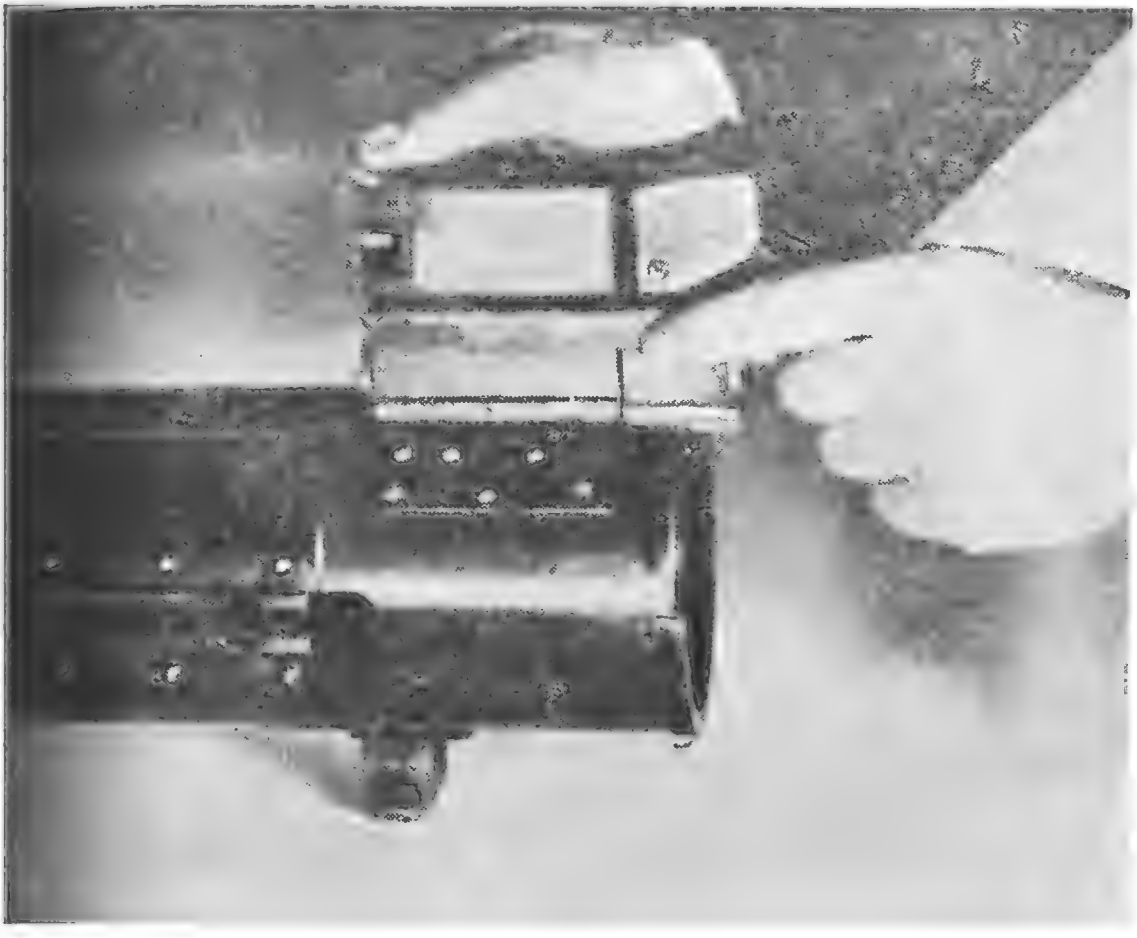
Rys. 60. Wyjęcie sprężyny powrotnej z komory zamkowej

5) Odłączyć urządzenie spustowe od komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wyjąć urządzenie spustowe do tyłu z rowków wiązadła (rys. 61).

6) Wyjąć zamek z komory zamkowej. W tym celu należy:

a) odciągając zamek za żebro ustawić go w takie położenie, aby rolki przyspieszacza stanęły na wprost półokrągłych wycięć w podłużnych prowadnicach komory zamkowej lub cofnąć zamek całkowicie do tyłu aż do oporu (rys. 62);



Rys. 61. Odłączenie urządzenia spustowego od komory zamkowej

b) palcem wskazującym lub wybijakiem wypchnąć przyspieszacz w prawą lub w lewą stronę przez prowadnice komory zamkowej i wyjąć go z zamka (rys. 63);

c) ująć ręką za żebro zamka, przesunąć zamek do tyłu i przytrzymując go obiema rękami, wyjąć z komory zamkowej (rys. 64).

7) Odłączyć donośnik od komory zamkowej. W tym celu należy:

a) unieść donośnik do góry tak, aby występy wspornika donoś-

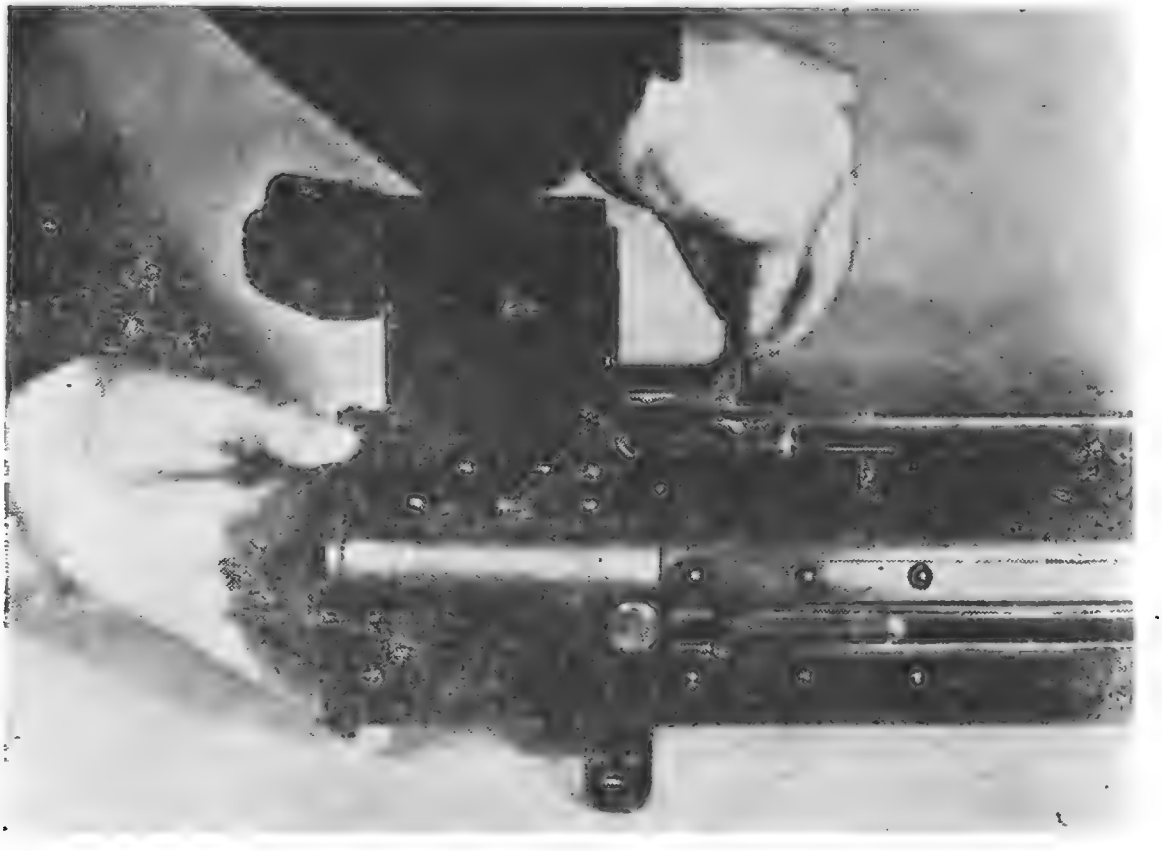
nika na komorze zamkowej wyszły z pionowych występów mocujących nakładki donośnika (rys. 65).

8) Rozłożyć zamek. W tym celu należy:

a) wyjąć z prawej strony zamka kołek iglicy, wyciągnąwszy uprzednio zawleczkę kołka iglicy (rys. 66);

b) dwoma palcami prawej ręki wyjąć iglicę z wnętrza tylnej części tłoka zaporowego (rys. 67);

c) odłączyć tłok zaporowy od trzona zamkowego (rys. 68) (kciukiem prawej ręki nacisnąć na tylny koniec podajnika, którego przedni koniec wyjdzie z wycięcia tłoka zaporowego, lewą ręką pociągnąć tłok zaporowy w przód, odłączając go od trzona zamkowego).

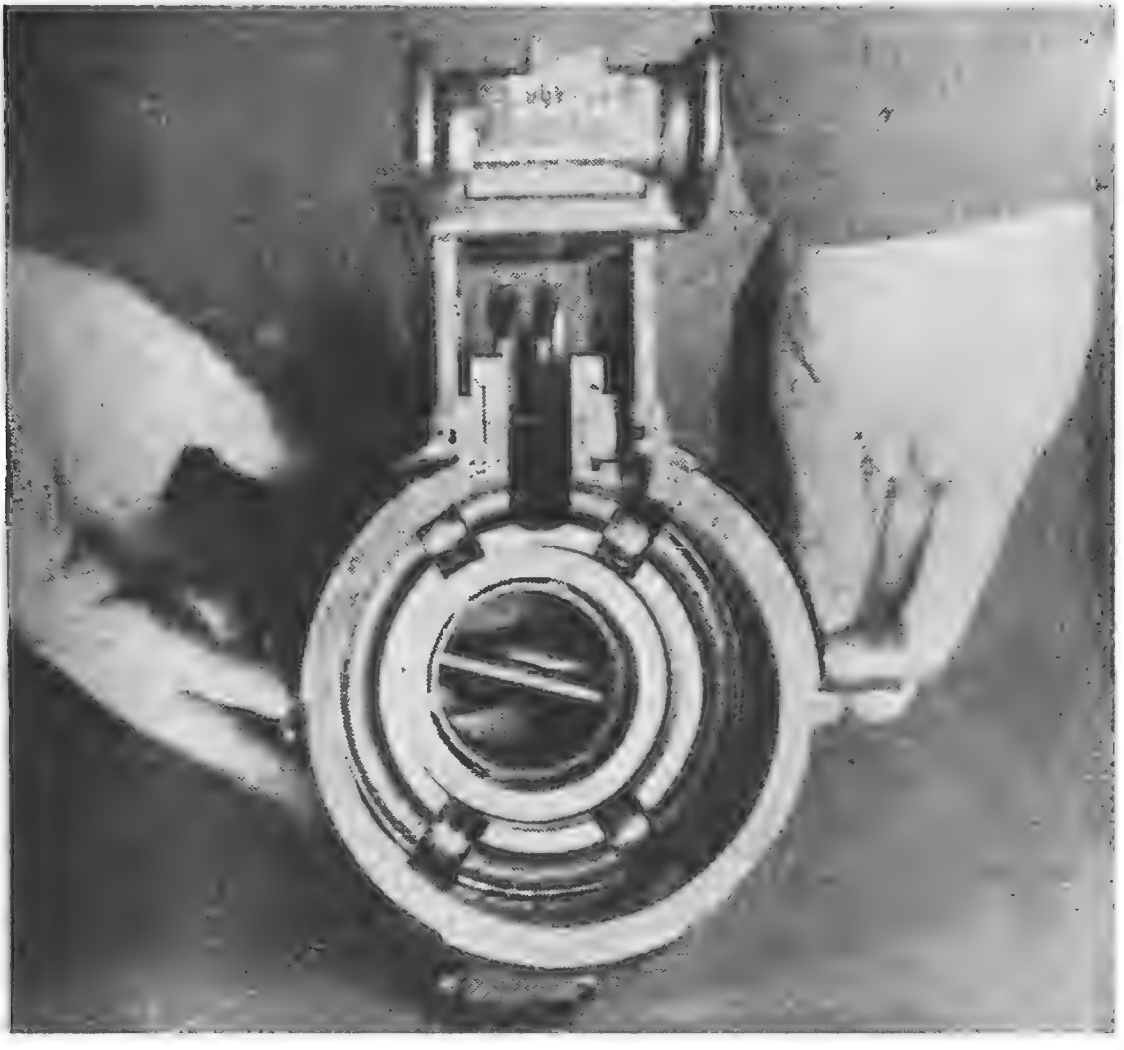


Rys. 62. Odciągnięcie zamka w tylne położenie w celu ustawienia końców przyspieszacza na wprost półokrągłych wycięć w komorze zamkowej

d) wyjąć prawy zatrzask przytrzymywacza naboju z gniazda tłoka zaporowego, nacisnąwszy uprzednio wybijakiem na jego główkę z wewnętrznej strony prawej szczęki tłoka zaporowego (rys. 69).

9) Rozłożyć urządzenie donoszące. W tym celu należy:

a) położyć pokrywę komory zamkowej górną płaszczyzną na stół;

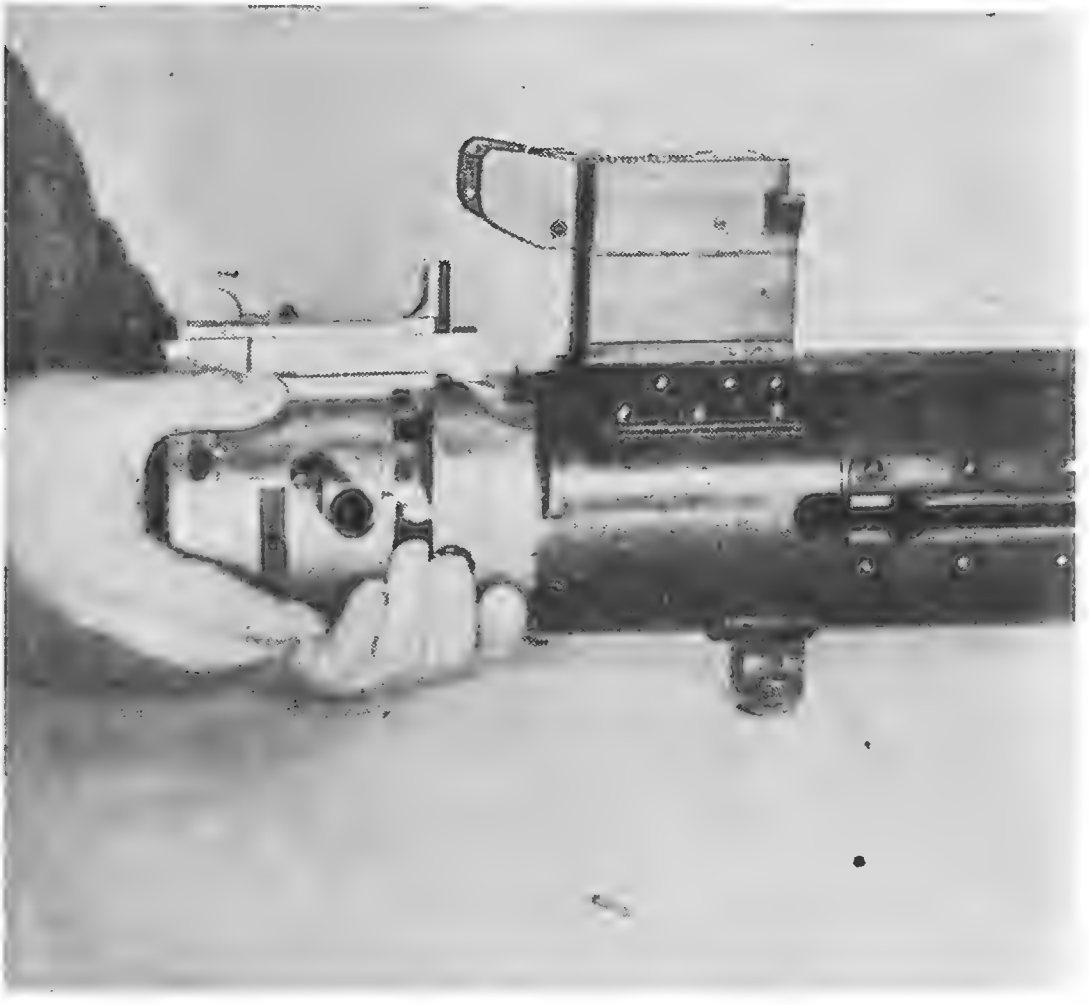


Rys. 63. Wypychanie przyspieszacza

b) prawą ręką nacisnąć na zatrzask dźwigni donośnika, a lewą ręką wstawić wybijak w jeden z poprzecznych rowków dźwigni donośnika (rys. 70) i przesunąć ją do tyłu aż do oparcia się jej o ogranicznik;

c) ująć ogranicznik za główkę, odciągnąć go w bok (rys. 71), a dźwignię donośnika — w tylne położenie, następnie zsunąć przesuwak donośnika w stronę łapek przesuwaka i odłączyć go od pokrywy (rys. 72);

d) odłączyć dźwignię donośnika od pokrywy komory zamkowej (wyłączyć zatrzask dźwigni donośnika, przesunąć wybijakiem dźwignie donośnika z jej tylnego położenia w przednie i przewracając pokrywę komory zamkowej o 180° odłączyć dźwignię donośnika przytrzymując ją ręką) (rys. 73).

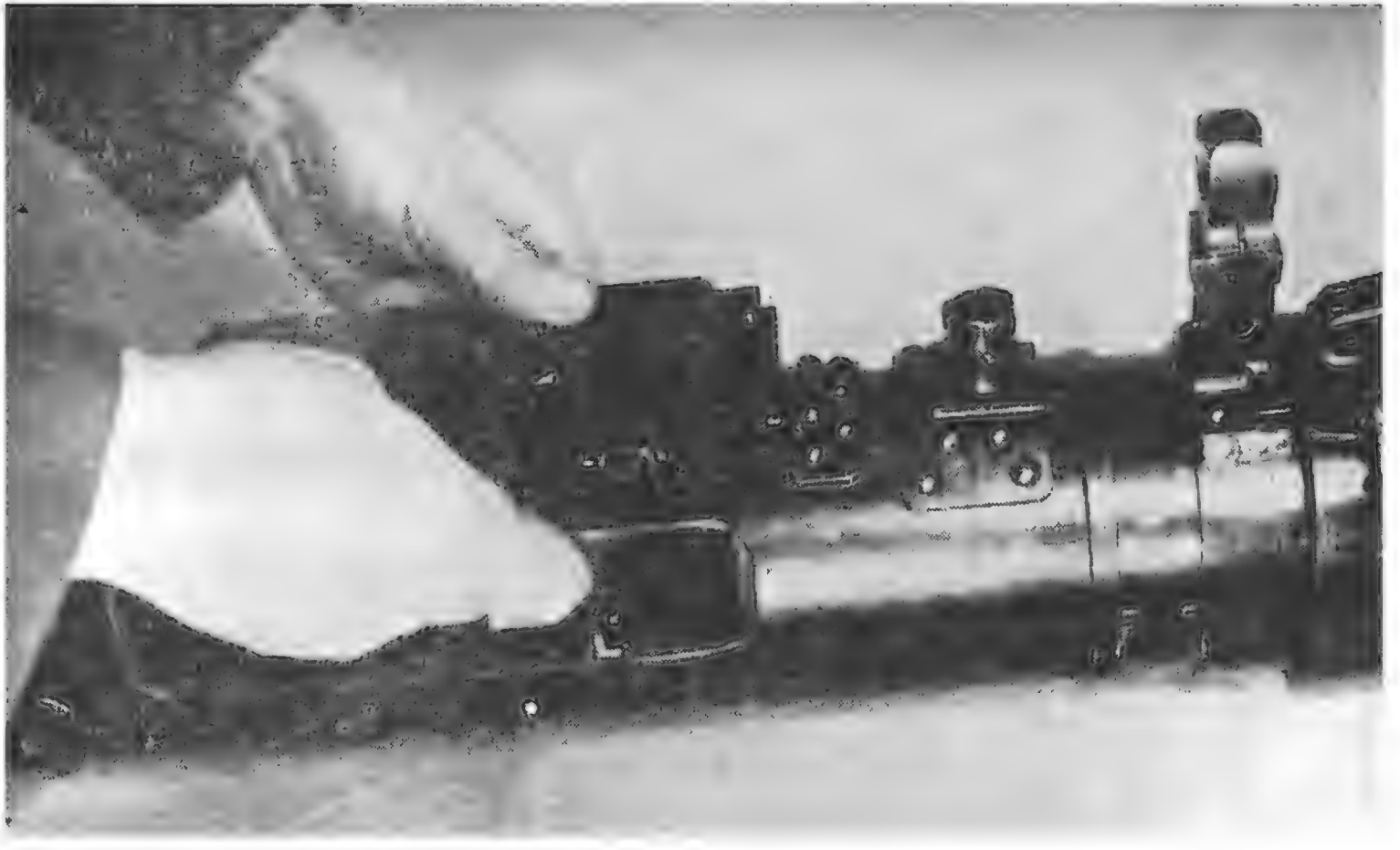


Rys. 64. Wyjęcie zamka z komory zamkowej

10) Odłączyć od osłony odrzutnik. W tym celu należy:

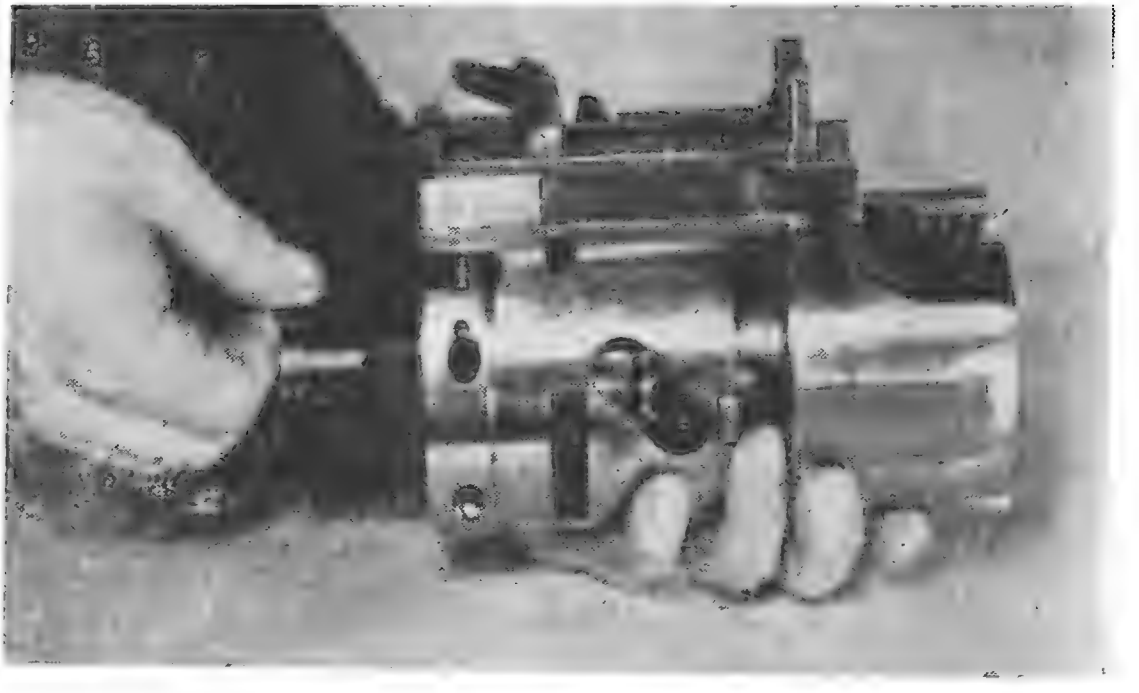
a) odłączyć tłumik płomieni od podstawy odrzutnika (rys. 74) (wyjąć zatrzask tłumika płomieni z gniazda, następnie za pomocą klucza obrócić tłumik płomieni z prawej na lewą stronę o 45° i odłączyć go od podstawy odrzutnika);

b) odłączyć podstawę odrzutnika od osłony lufy (rys. 75) (wyciągnąć zatrzask podstawy odrzutnika z wyżłobienia prostokątnego w osłonie lufy i obróciwszy podstawę odrzutnika z lewej na prawą stronę do oporu odłączyć ją od osłony).

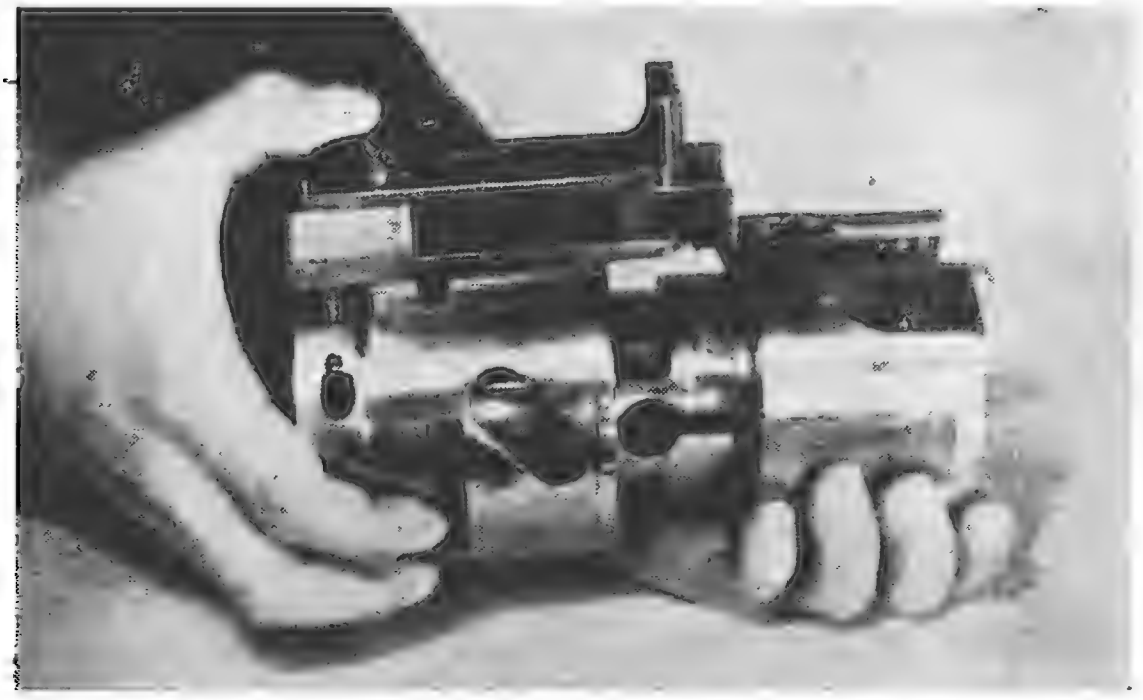


Rys. 65. Odłączenie donośnika od komory zamkowej

Rys. 66. Wyjęcie kołka iglicy

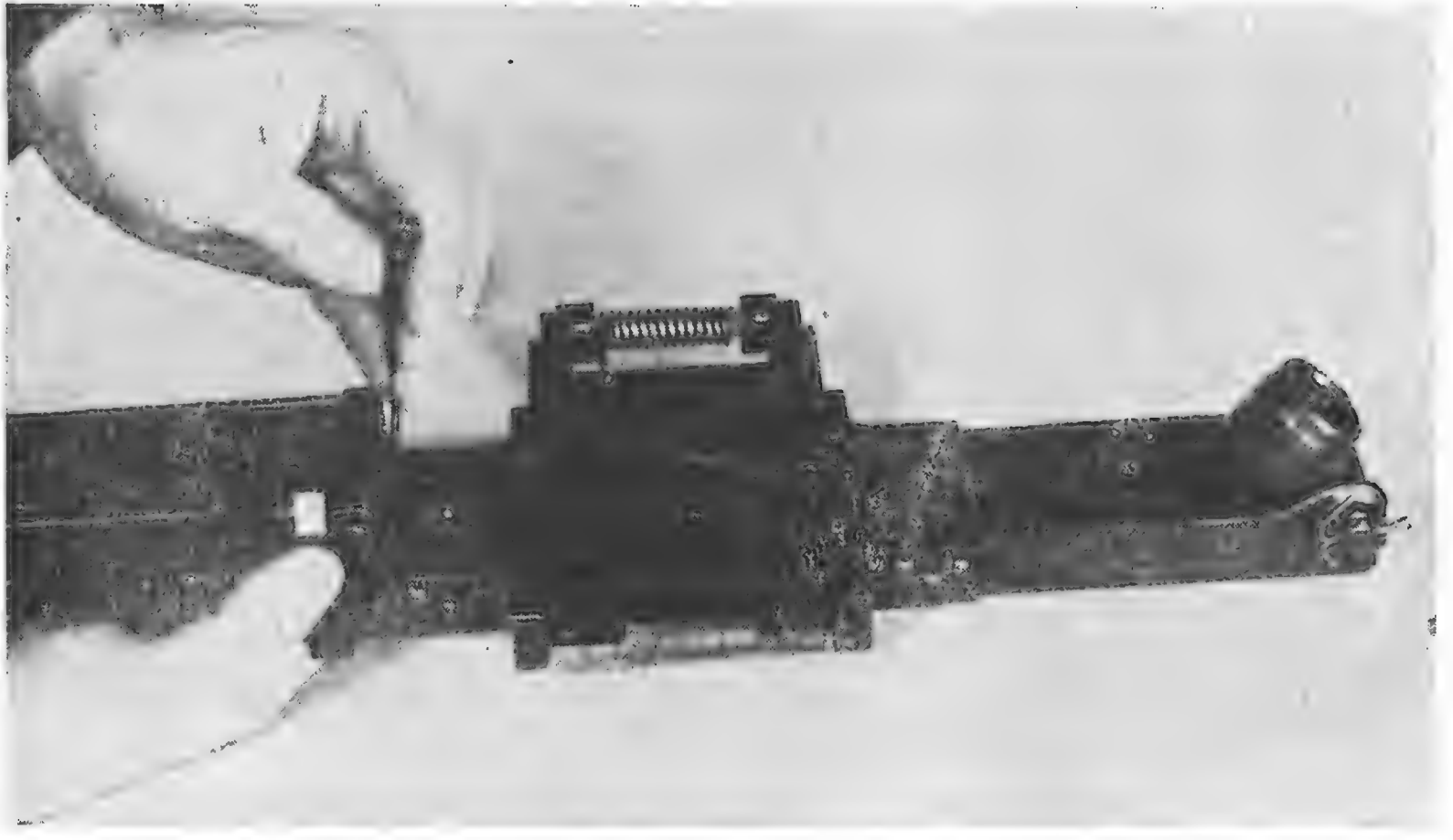


Rys. 67. Wyjęcie iglicy z wnętrza tylnej części tłoka zaporowego



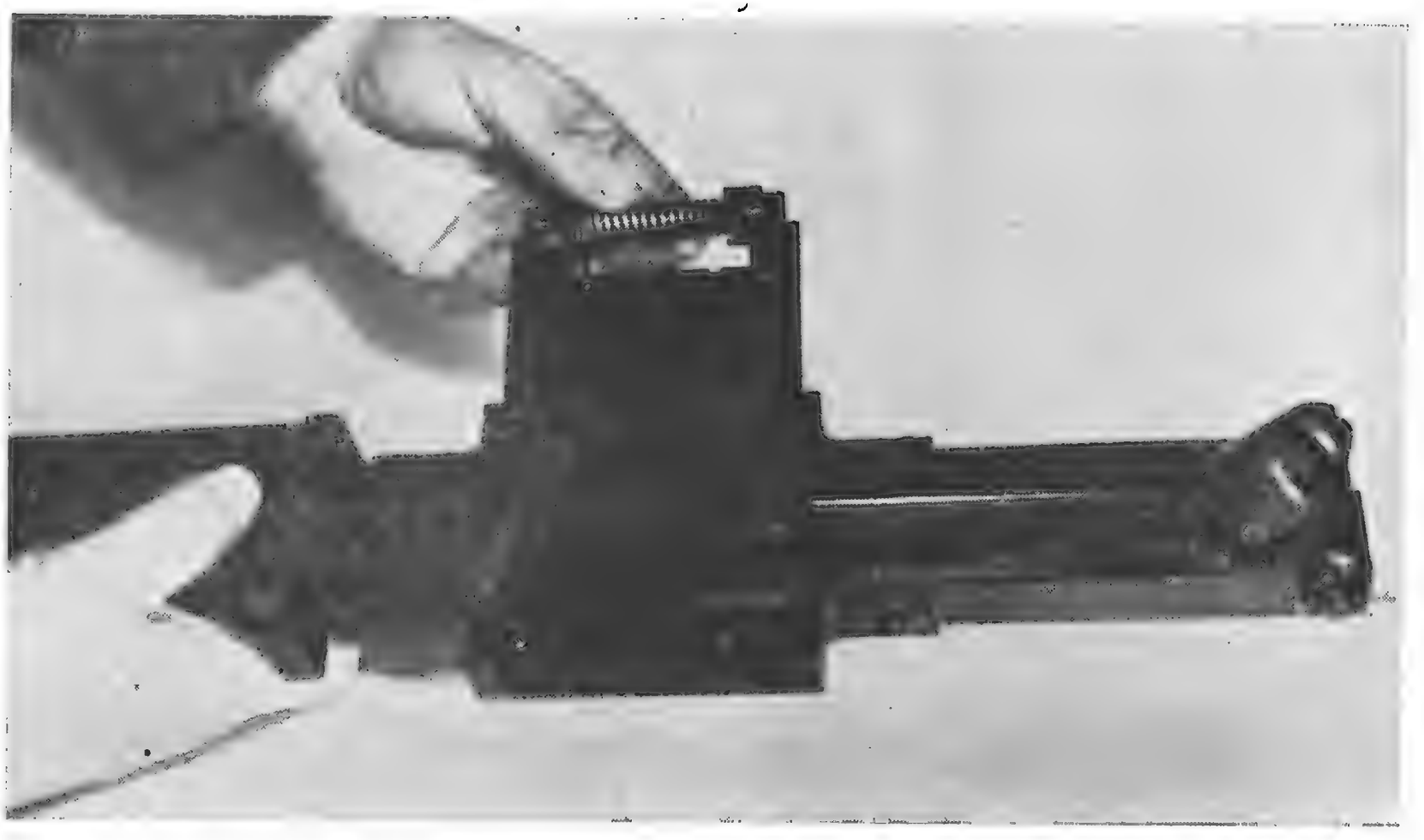
Rys. 68. Odłączenie tłoka zaporowego od trzona zamkowego

Rys. 69. Wyjęcie prawego zatrzasku przytrzymywacza naboju

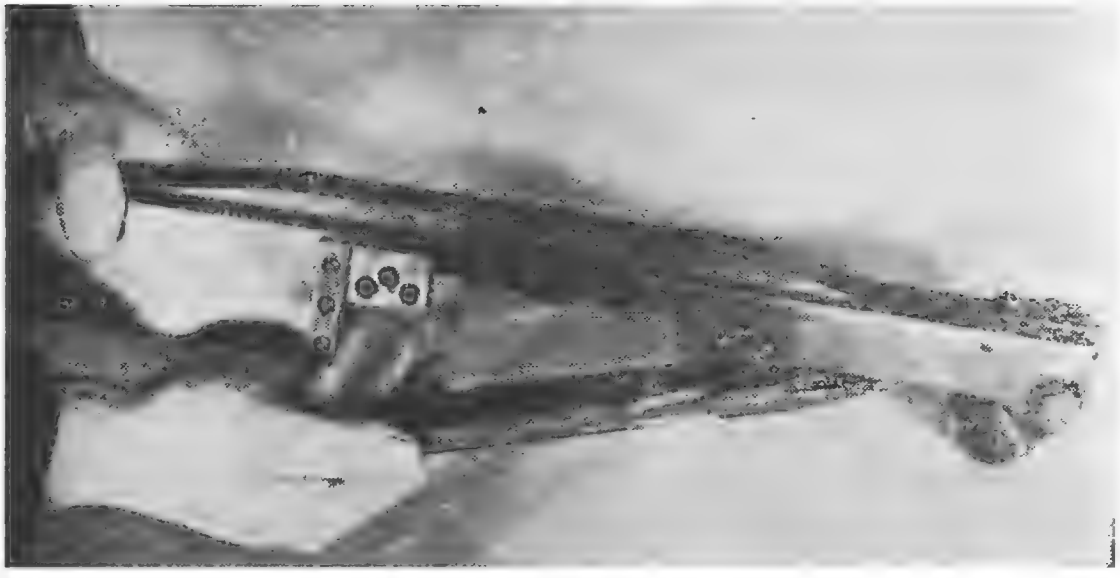


Rys. 70. Przesunięcie dźwigni donośnika w tylne położenie

Rys. 71. Odciągnięcie ogranicznika dźwigni donośnika



Rys. 72. Odłączenie przesuwaka donośnika



Rys. 73. Odłączenie dźwigni donośnika

Rys. 74. Odłączenie tłumika płomieni od podstawy odrzutnika

Rys. 75. Odłączenie podstawy odrzutnika od osłony lufy

Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego po częściowym rozkładaniu

Składanie karabina maszynowego po częściowym rozkładaniu należy przeprowadzać w następującej kolejności:

1) Połączyć osłonę lufy z podstawą odrzutnika i tłumikiem płomieni. W tym celu należy:

a) połączyć podstawę odrzutnika z osłoną lufy (odciągnąć zatrzask podstawy odrzutnika, następnie utrzymując podstawę odrzutnika w ten sposób, aby jego zatrzask był z lewej strony ogranicznika na osłonie lufy, zgrać pierścieniowe występy w tylnej części podstawy odrzutnika z występami w przedniej części osłony lufy i przesunąć podstawę odrzutnika po osłonie lufy do tyłu aż do oporu, obrócić go z prawej na lewą stronę do oporu i puścić zatrzask, który powinien wejść w prostokątne wyżłobienie na osłonie lufy);

b) połączyć tłumik płomieni z podstawą odrzutnika (odciągnąć zatrzask tłumika płomieni, po czym zgrać pierścieniowe występy na tylnej części tłumika płomieni z występami na przedniej części podstawy odrzutnika, wstawić tłumik płomieni w podstawę odrzutnika aż do oporu, a za pomocą klucza obrócić go z lewej na prawą stronę do zaskoczenia zatrzasku).

2) Złożyć urządzenie donoszące. W tym celu należy:

a) położyć pokrywę komory zamkowej górną płaszczyzną na stół, włożyć dźwignię donośnika wycięciami zatrzasku do tyłu w ten sposób, aby położenie dźwigni donośnika odpowiadało prawemu (lub lewemu) kierunkowi donoszenia taśmy, następnie prawą ręką nacisnąć na zatrzask dźwigni, a lewą ręka za pomocą wybijaka lub pałeczki wstawionej w jeden z rowków poprzecznych przesunąć dźwignię donośnika do tyłu aż do oparcia się o jej ogranicznik;

b) odciągnąć ogranicznik za główkę w bok i przesunąć dźwignię donośnika w tył do jej tylnego położenia, następnie z prawej strony (lub z lewej strony, jeżeli donoszenie taśmy odbywa się z lewa) wsunąć przesuwak donośnika z łapkami w rowki prowadnicy aż do oporu, po czym wyłączywszy zatrzask dźwigni donośnika połączyć dźwignię donośnika z przesuwakiem i przesunąć dźwignię donośnika w przednie położenie;

c) w celu upewnienia się, czy dźwignia połączona jest prawidłowo z przesuwakiem donośnika, należy przesunąć dźwignię do tyłu aż do zaskoczenia zatrzasku dźwigni donośnika; jeżeli dźwignia donośnika nie daje się przesunąć w przód, znaczy to, że skośne występy przesuwaka donośnika nie są zgrane z rowkami skośnymi dźwigni donośnika: w tym wypadku należy nacisnąć lekko na dźwignię donośnika w przód, poruszać nieco przesuwak na boki.

3) Złożyć zamek. W tym celu należy:

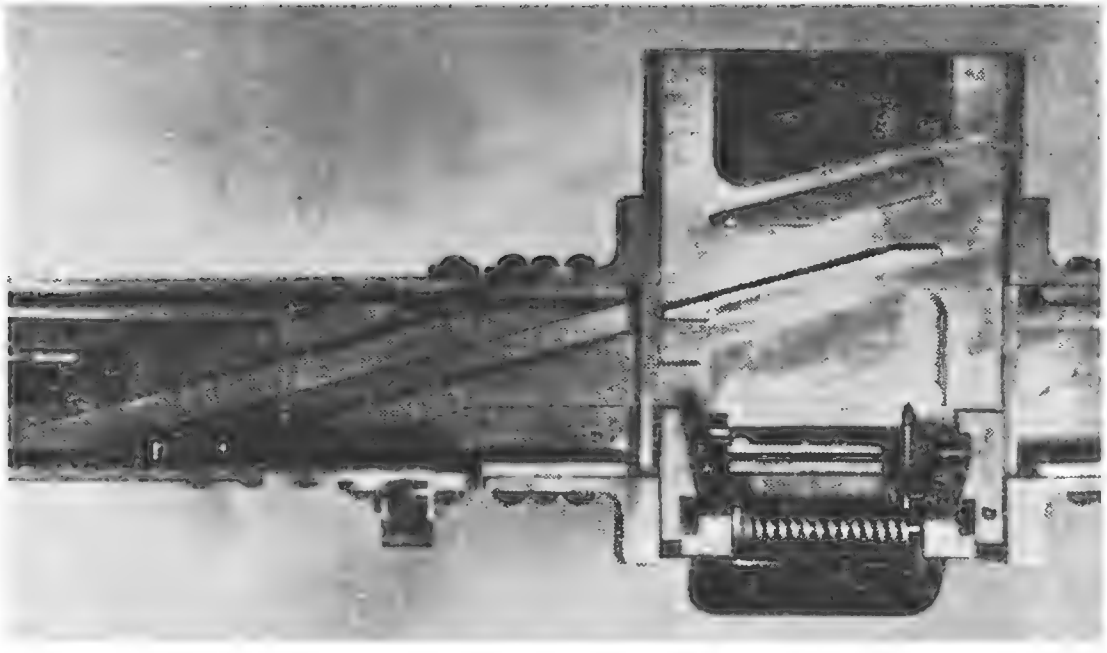
a) włożyć prawy zatrzask przytrzymywacza naboju w gniazdo tłoka zaporowego upewniwszy się przedtem, czy zawleczka pierścieniowa zajmuje prawidłowe położenie w rowku zatrzasku;

b) połączyć tłok zaporowy z trzonem zamkowym (kciukiem nacisnąć na tylny koniec podajnika, którego przednia część uniesie się w górę, a drugą ręką włożyć tłok zaporowy tylną jego częścią w przewód zamka w ten sposób, żeby wycięcie tłoka zaporowego znalazło się na wprost podajnika, następnie opuścić podajnik);

c) włożyć iglicę do wewnątrz tłoka zaporowego, a po zgraniu cylindrycznych otworów iglicy z cylindrycznymi otworami w trzonie zamkowym włożyć w te otwory od strony lewej kołek iglicy i zabezpieczyć go zawleczką.

Rysunek A

Rysunek B



Rys. 76. Położenie dźwigni donośnika i przesuwaka z łapkami:
A — przy donoszeniu taśmy z prawej strony; B — przy donoszeniu taśmy z lewej strony

4) Włożyć zamek do komory zamkowej. W tym celu należy:

a) włożyć zamek tłokiem zaporowym do komory zamkowej i posunąć go nieco do przodu; zgrać skośne wycięcia przyspieszacza w trzonie zamkowym z półokrągłymi wycięciami w podłużnych listwach prowadnic komory zamkowej lub z tylnymi ściankami prowadnic;

b) włożyć przyspieszacz (z prawej lub z lewej strony) do zamka, następnie przesunąć zamek w przednie położenie.

5) Połączyć urządzenie spustowe z komorą zamkową. W tym celu należy wstawić urządzenie spustowe zaczepem spustowym w przód w ten sposób, aby podłużne występy podstawy urządzenia spustowego weszły w odpowiadające im rowki wiązadła, a następnie dosunąć urządzenie spustowe do przodu aż do oporu.

6) Włożyć sprężynę powrotną do komory zamkowej, następnie dosunąć ją do przodu tak, aby pierwszy zwój sprężyny wszedł w odpowiedni rowek na tylnej płaszczyźnie trzona zamkowego.

7) Połączyć tylec z komorą zamkową. W tym celu należy:

a) włożyć tylec ze sprężyną zderzakową w ten sposób, aby zatrzask tylca znalazł się z lewej strony i nieco u góry;

b) lewą rękę oprzeć o wiązadło komory zamkowej, a prawą ręką uchwycić tylec i pokonując opór sprężyny powrotnej ciśnąć go w przód tak, aby występy pierścieniowe weszły w odpowiadające im wycięcia w komorze zamkowej, następnie obrócić go w prawo tak, aby zatrzask tylca oparł się o podstawę urządzenia spustowego;

c) nacisnąć z prawej strony na zapadkę zatrzasku tylca, odciągnąć zatrzask do siebie aż do oporu i utrzymując ją w tym położeniu obrócić tylec nieco w prawo;

d) zwolnić zatrzask tylca i dokręcić tylec do takiego położenia, przy którym zatrzask z energicznym trzaskiem automatycznie zamocuje tylec.

8) Odciągnąć zamek w tylne położenie i postawić go na zaczepie spustowym.

9) Połączyć donośnik z komorą zamkową tak, aby występy wspornika donośnika na komorze zamkowej weszły w rowki nakładki donośnika.

10) Połączyć pokrywę komory zamkowej z komorą zamkową. W tym celu należy:

a) ustawić pokrywę pod kątem 60° w stosunku do komory zamkowej, nałożyć tulejkę nasadową pokrywy na czop w ten sposób, aby występy pierścieniowe czopa pokrywy komory zamkowej weszły w odpowiadające im rowki tulejki pokrywy;

b) obrócić pokrywę na czopie w stronę tylca i zamknąć ją, upewniając się przedtem, czy dźwignia donośnika znajduje się w tylnym położeniu umocowana zatrzaskiem;

c) obrócić zatrzask pokrywy tak, żeby jego ząb wszedł w wycięcie w wiązadle komory zamkowej, przy tym zapadka zatrzasku powinna wejść w przeznaczone dla niej wycięcie na pokrywie komory zamkowej.

Przy zamykaniu pokrywy komory zamkowej rowki poprzeczne dźwigni donośnika powinny znaleźć się pod przednimi występami żebra trzona zamkowego i powinno nastąpić połączenie zamka z dźwignią donośnika. Nastąpi to automatycznie w tym wypadku, jeżeli zamek znajduje się w tylnym położeniu na zaczepie spustowym, a dźwignia donośnika — w tylnym położeniu umocowana zatrzaskiem. Jeżeli podczas zamykania pokrywy zamek będzie znajdował się w innym położeniu, to należy i dźwignię donośnika doprowadzić w odpowiednie położenie w stosunku do zamka.

Uwaga. Zamek i dźwignia donośnika podczas zamykania pokrywy **łączą się automatycznie w przednim położeniu jedynie w tym wypadku,** jeżeli lufa jest połączona z komorą zamkową, a rozdzielacz wciśnięty (gdy trzon zamkowy przylega szczelnie do tylnej płaszczyzny głowicy tłoka zaporowego).

11) Połączyć lufę wraz z osłoną z komorą zamkową. W tym celu należy:

a) włożyć lufę tylną częścią w przednią część komory zamkowej tak, aby występy tylnej prowadnicy lufy weszły w podłużne występy tulei wzmacniającej lufy, po czym lufę wraz z osłoną przesunąć do tyłu aż do oporu;

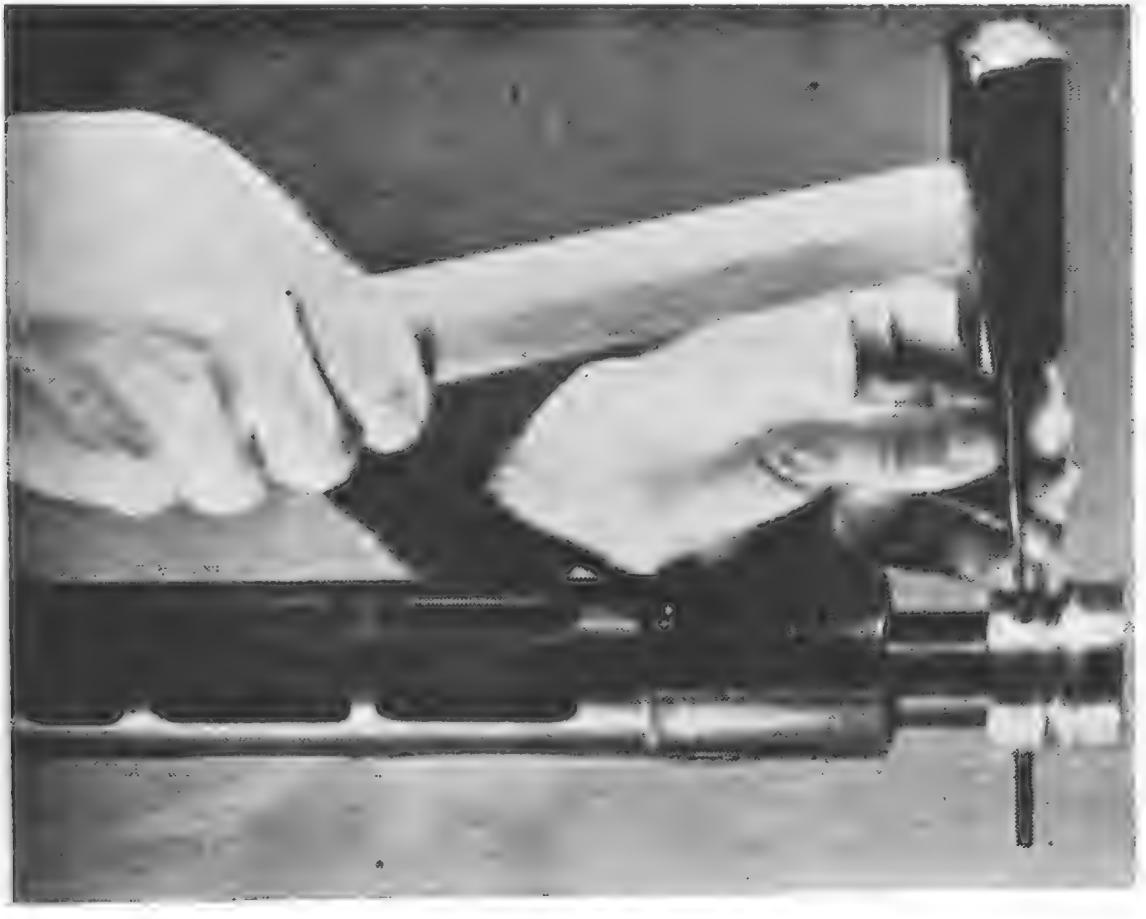
b) odciągnąć klin sprężynowy za ucho i obrócić tuleję łączącą z prawej strony na lewą tak, aby ząb rygla wszedł w odpowiednie gniazdo w komorze zamkowej;

c) przesunąć zamek z zaczepu spustowego w przednie położenie.

Całkowite rozkładanie przeciwlotniczego karabina maszynowego w pododdziale

Całkowite rozkładanie karabina maszynowego przeprowadza się po dokonaniu częściowego rozkładania i po odłączeniu karabina od podstawy, pod nadzorem oficera lub majstra rusznikarskiego.

Całkowite rozkładanie karabina maszynowego przeprowadzać w następującej kolejności:

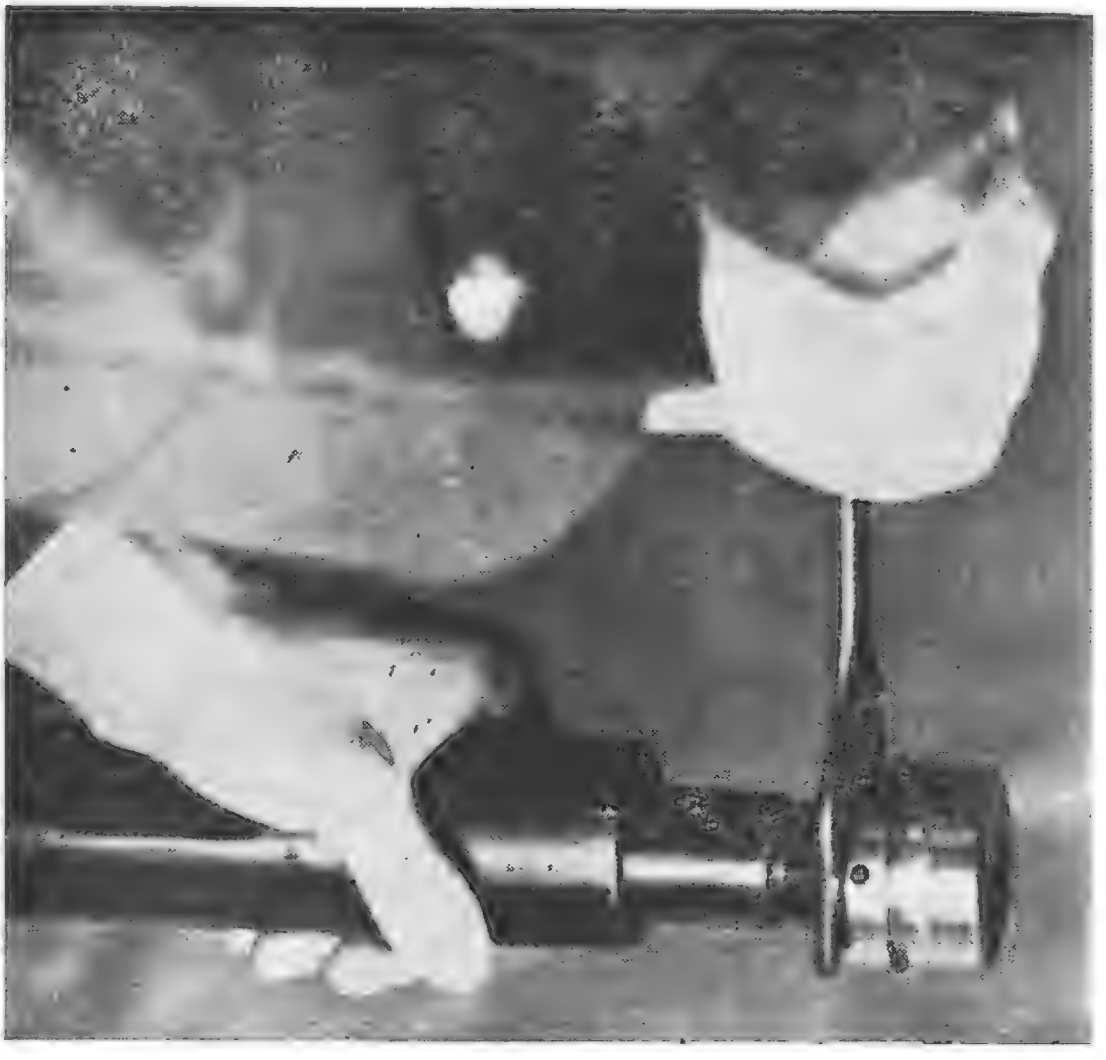


Rys. 77. Wybijanie kołka tłoka

1) Odłączyć osłonę lufy od lufy. W tym celu należy:

a) za pomocą młotka i wybijaka wybić kołek tłoka (rys. 77) i kluczem odkręcić tłok obracając go z prawej strony na lewą (rys. 78);

b) ująć za rękojeść osłony lufy i przytrzymując lufę odłączyć osłonę od lufy (rys. 79).



Rys. 78. Odłączenie tłoka od lufy

Rys. 79. Odłączenie osłony lufy od lufy

2) Odłączyć zatrzask sprężynowy przytrzymywacza naboju od tłoka zaporowego. W tym celu należy:

Rys. 80. Wykręcenie wkręta zatrzasku sprężynowego przytrzymywacza naboju

a) wykręcić wkręt z zewnętrznej strony lewej szczęki tłoka zaporowego (rys. 80);

b) wyjąć sprężynę zatrzasku i zatrzask przytrzymywacza naboju z gniazda w tłoku zaporowym.

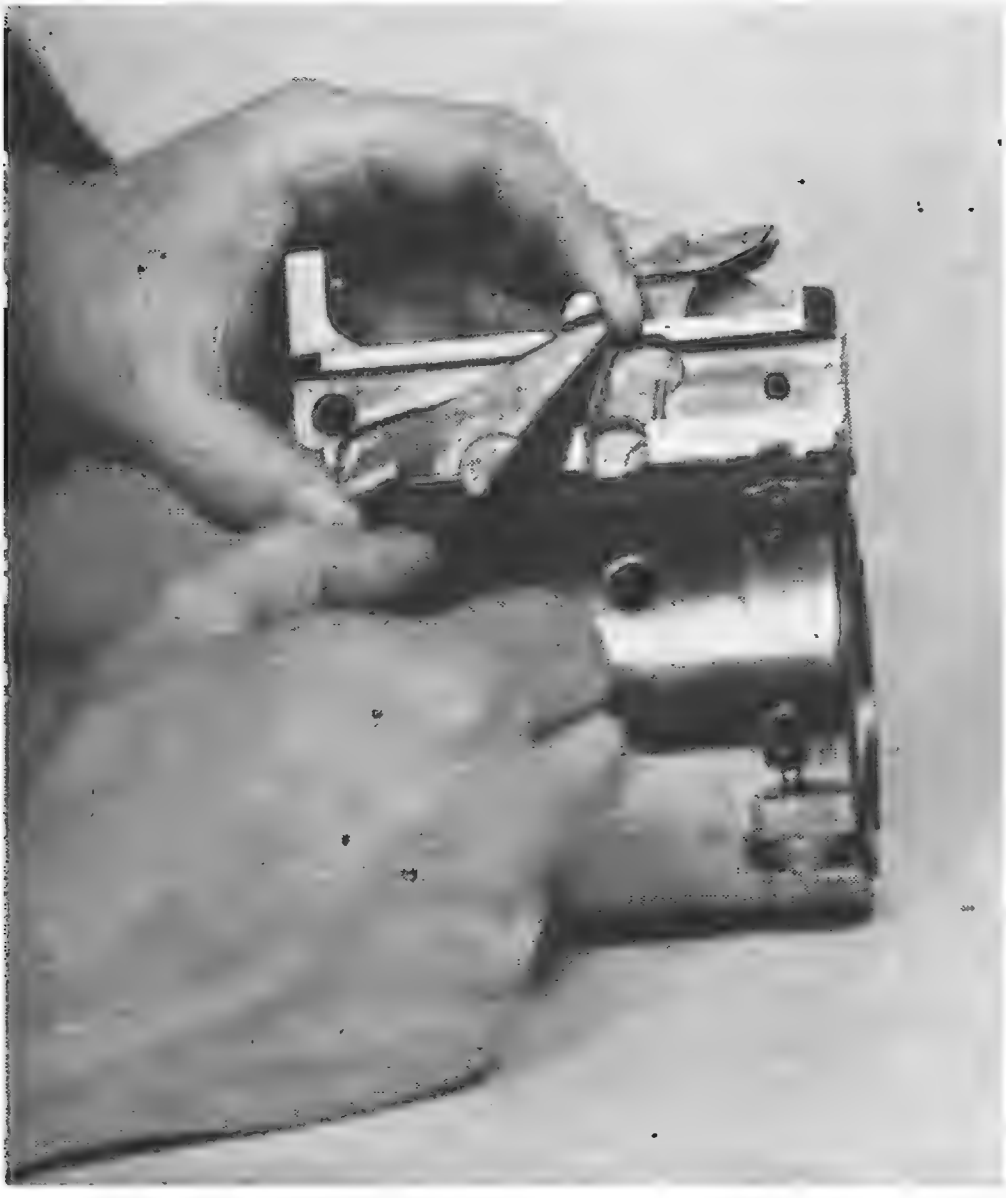
3) Rozłożyć trzon zamkowy. W tym celu należy:

a) odłączyć wyciągi od trzona zamkowego (rys. 81) wprowadzając wkrętak pod pazur wyciągu, odchylić wyciąg w bok tak, aby występ ograniczający wyciągu wyszedł z otworu w trzonie zamkowym, następnie uderzając lekko młotkiem (brązową lub miedzianą piętką) po przednim końcu wyciągu wybić go z rowków żebra trzona zamkowego;

b) odłączyć rozdzielacz od trzona zamkowego, za pomocą wkrętaka zwolnić przedni koniec sprężyny rozdzielacza, wyjąć rozdzielacz z gniazda w żebrach trzona zamkowego (rys. 82), następnie wyjąć z gniazda sprężynę rozdzielacza (rys. 83);

Rys. 81. Odłączenie wyciągu od trzona zamkowego

c) odłączyć podajnik od trzona zamkowego wprowadzając wybijak w otwór z lewej strony żebra, wypchnąć oś podajnika (rys. 84), następnie przesunąć tylną część podajnika do dołu i przytrzymać wypadającą sprężynę podajnika (rys. 85), po czym odłączyć podajnik od trzona zamkowego (rys. 86).



Rys. 82. Odłączenie rozdzielacza od trzona zamkowego

4) Odłączyć zaczepy taśmy od kadłuba donośnika. W tym celu należy wyjąć zawleczki z otworów osi zaczepów taśmy, a następnie za pomocą wybijaka i młotka wybić

osie zaczepów (rys. 87), zaczepy taśmy i ich sprężyny odłącza się od kadłuba donośnika; czynność tę należy wykonywać ostrożnie, aby nie pogubić sprężyn zaczepów taśmy.

Rys. 83. Odłączenie sprężyny rozdzielacza

5) Odłączyć łapki przesuwaka od przesuwaka donośnika. W tym celu należy za pomocą wybijaka i młotka wybić kołek osi łapek przesuwaka (rys. 88), a następnie wyjąć oś łapek przesuwaka (rys. 89), przy tym łapki przesuwaka i ich sprężyny odłączają się od przesuwaka donośnika.

6) Odłączyć tuleję łączącą od komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wyjąć zawleczkę kołka klina tulei łączącej i za pomocą wybijaka i młotka wybić kołek (rys. 90);

b) odciągnąć za uchwyt rygiel do góry do oporu i nie zwalniając rygla w przeciągu pierwszego ćwierć obrotu odkręcić tuleję łączącą od tulejki sprężyny lufy (rys. 91) obracając ją w odwrotnym kierunku ruchu wskazówek zegara.

Rys. 84. Wyjęcie osi podajnika z trzona zamkowego

7) Odłączyć rączkę zamkową od komory zamkowej. W tym celu należy:

a) odciągnąć rączkę zamkową do tyłu do zgrania położenia przedniego zgrubienia rączki zamkowej z półokrągłymi wy-

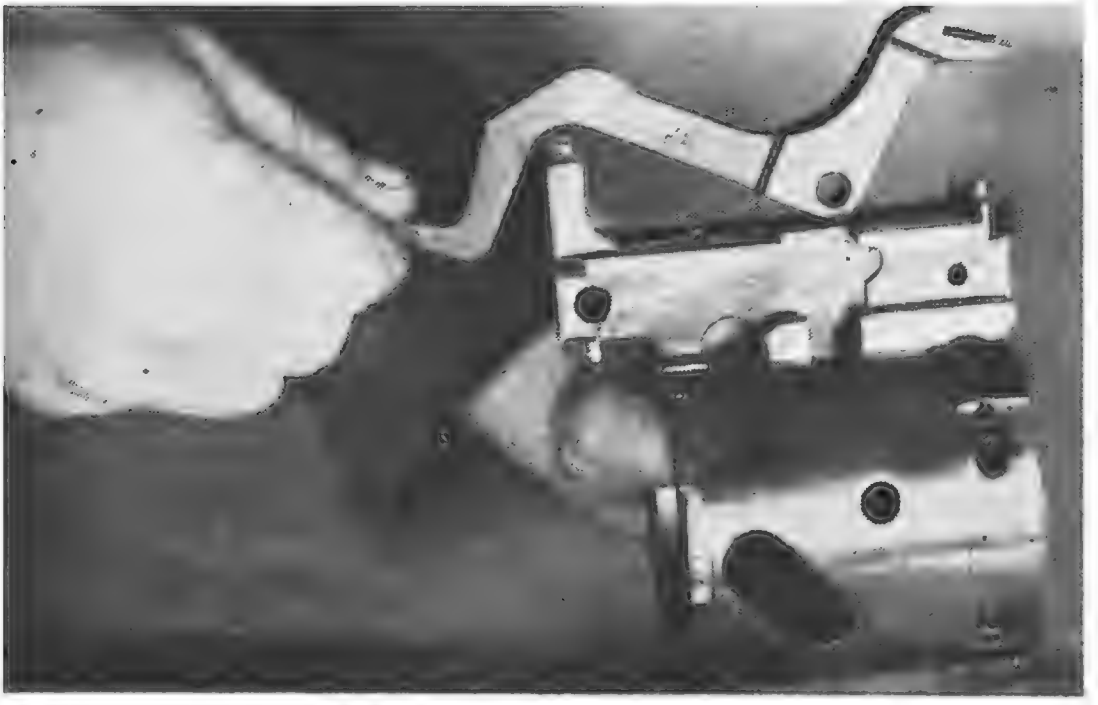
cięciami w prowadnicach, następnie tylną część rączki zamkowej odciągnąć w bok, przednie zgrubienie rączki wejdzie do wewnątrz komory zamkowej, w tym położeniu rączkę zamkową pociągnąć do tyłu i odłączyć od komory zamkowej (rys. 92).

Rys. 85. Odłączenie sprężyny podajnika

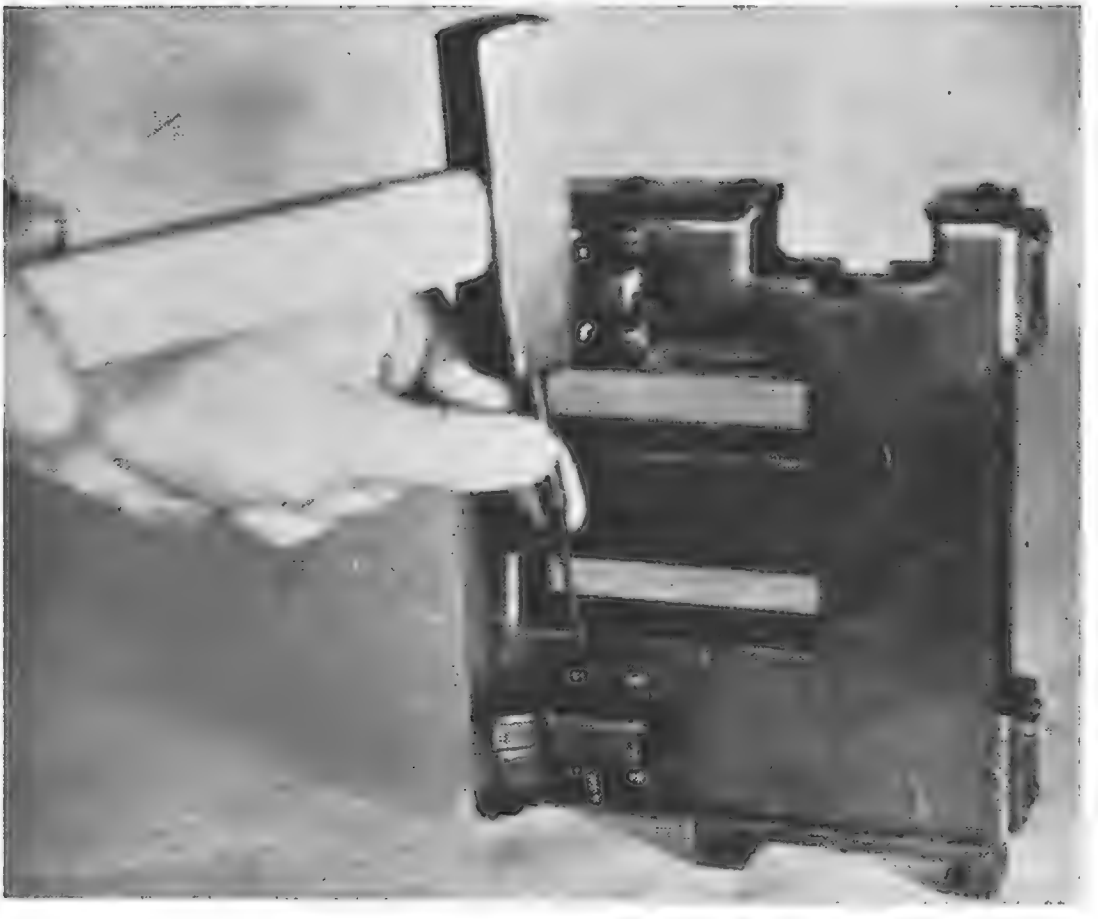
8) Odłączyć grot od iglicy. W tym celu należy:

a) za pomocą małego wybijaka i młotka wybić kołek iglicy (rys. 93), po czym wykręcić grot z iglicy.

9) Rozłożyć pokrywę komory zamkowej. W tym celu należy:



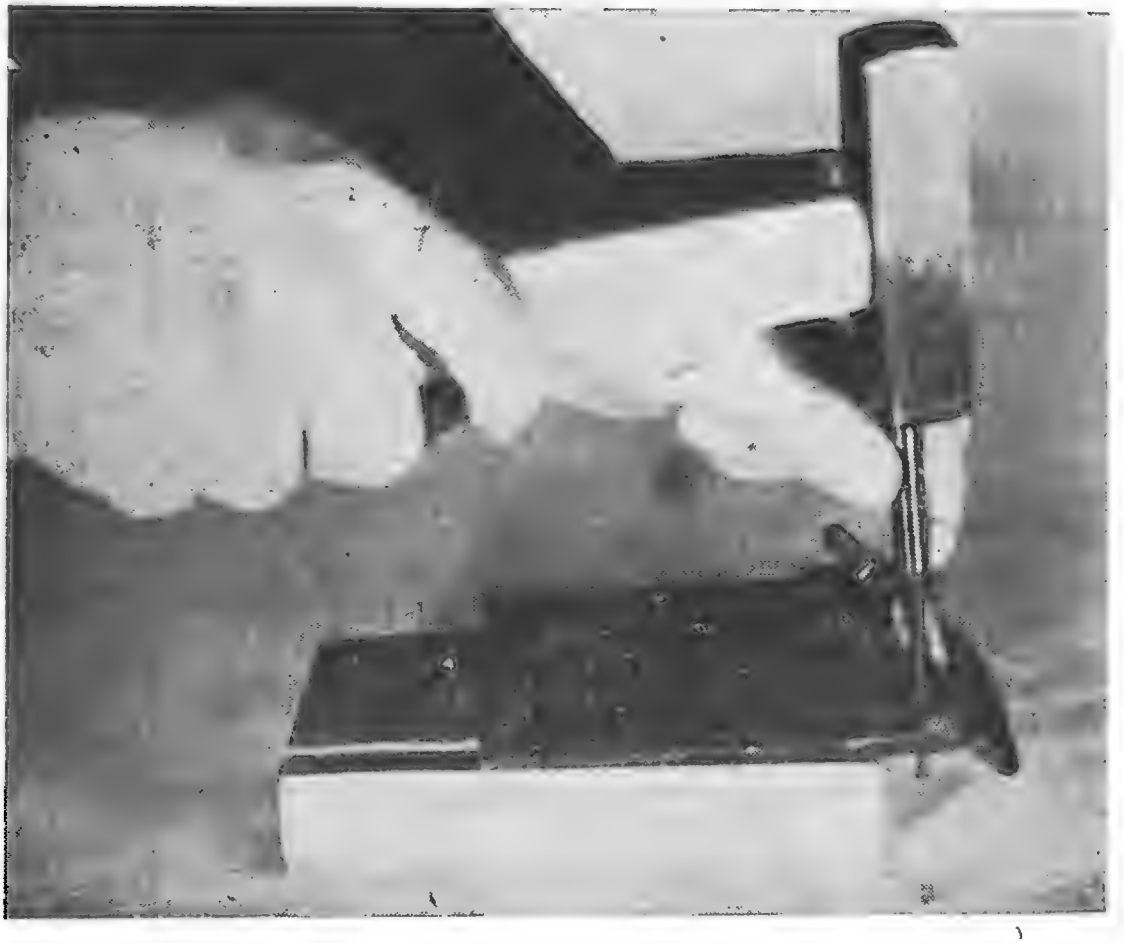
Rys. 86. Odłączenie podajnika od trzona zamkowego



Rys. 87. Wybijanie osi zaczepu taśmy

a) odłączyć oporę podajnika od pokrywy w ten sposób, aby po wyjęciu zawleczki z osi opory wybijakiem wybić oś opory (rys. 94), przy tym oporę i jej sprężynę odłącza się od pokrywy komory zamkowej;

b) odłączyć zatrzask dźwigni donośnika od pokrywy komory zamkowej, w tym celu wyjąć zawleczkę z osi zatrzasku, wybijakiem wybić oś (rys. 95), następnie wyjąć z osady zatrzask dźwigni donośnika i jego sprężynę;



Rys. 88. Wybijanie kołka osi łapek przesuwaka

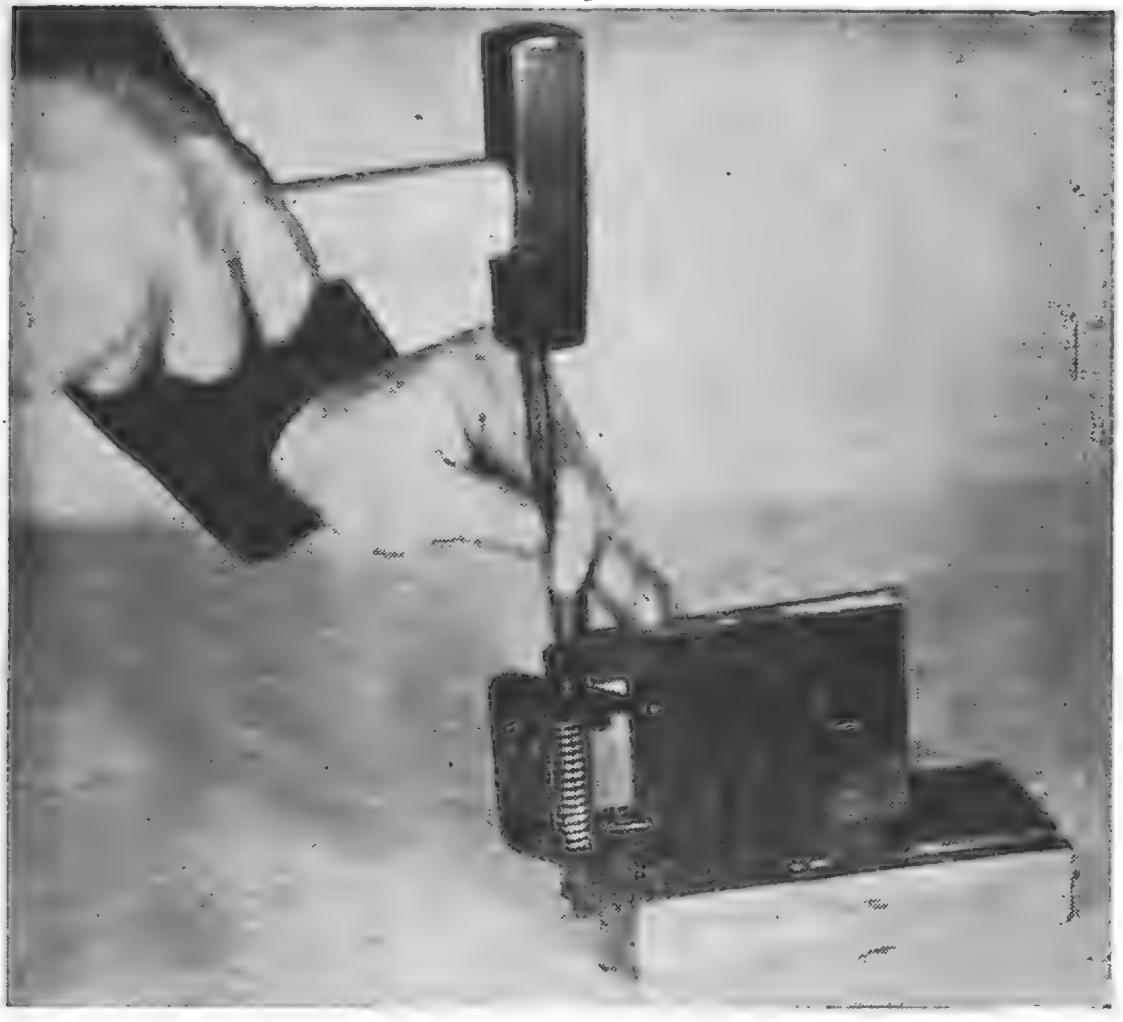
c) odłączyć zapadkę od pokrywy komory zamkowej, w tym celu wyciągnąć zawleczkę z otworu osi zapadki i wybić oś zapadki (rys. 96); przy tym zapadka i jej sprężyna wpadną do wewnątrz pokrywy.

Po rozłożeniu wyżej podanych części dalsze rozkładanie karabina maszynowego w pododdziale jest zabronione. Rozkładanie pozostałych części przeprowadza się tylko w warsztacie rusznikarskim.

Uwaga 1. Odłączenie zaczepów taśmowych od donośnika i odłączenie zatrzasku dźwigni donośnika, opory podajnika i zapadki od pokrywy komory zamkowej dokonywać tylko w celu usunięcia niesprawności oraz w wypadku silnego zanieczyszczenia tych części. Przy zamianie smaru letniego na zimowy lub odwrotnie części tych odłączać nie należy, natomiast pokrywę komory zamkowej i donośnik należy dokładnie oczyścić w celu usunięcia smaru.

2. Odłączenie łapek przesuwaka donośnika od przesuwaka dokonywać tylko w celu usunięcia niesprawności oraz do zmiany kierunku podawania taśmy.

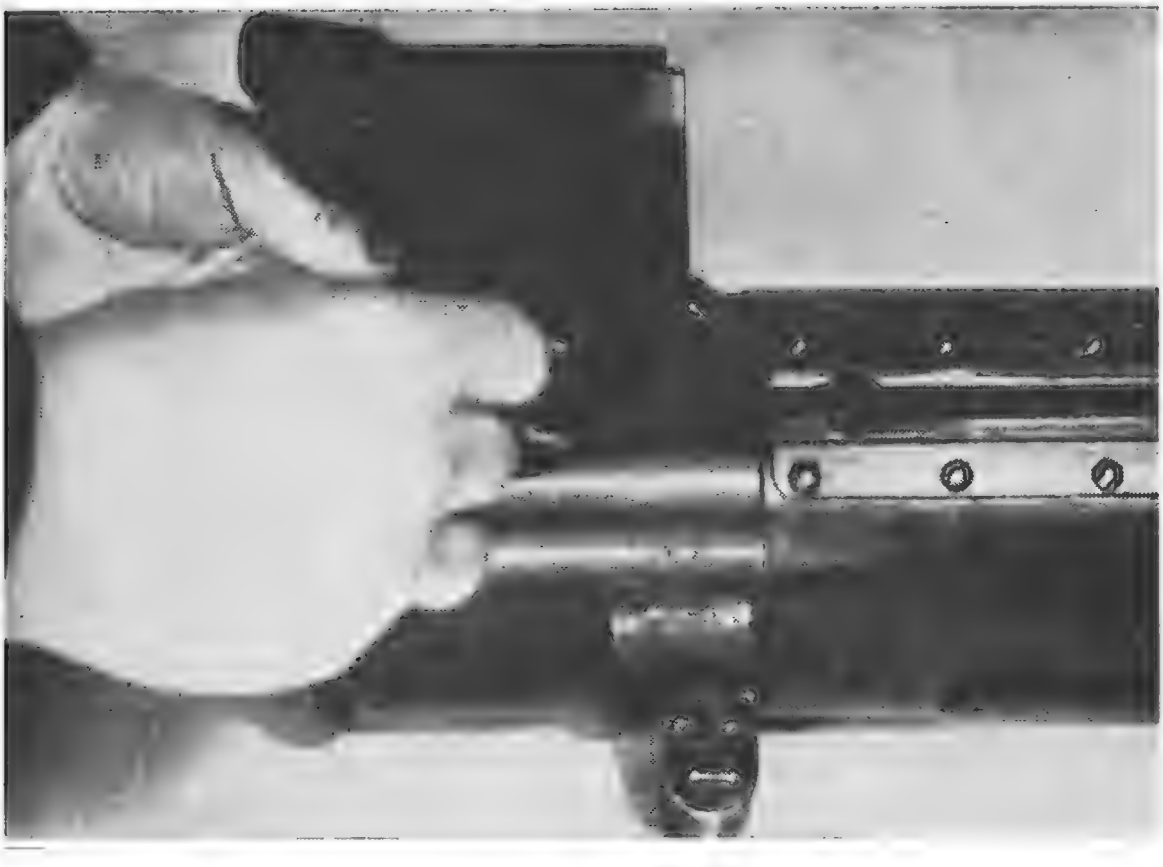
3. Odłączenie grota od iglicy dokonywać tylko w celu jego wymiany lub wyregulowania jego wysokości.



Rys. 89. Odłączenie osi łapek przesuwaka

Rys. 90. Wybicie kołka klina; tulei łączącej

Rys. 91. Odkręcenie tulei łączącej od tulejki sprężyny lufy

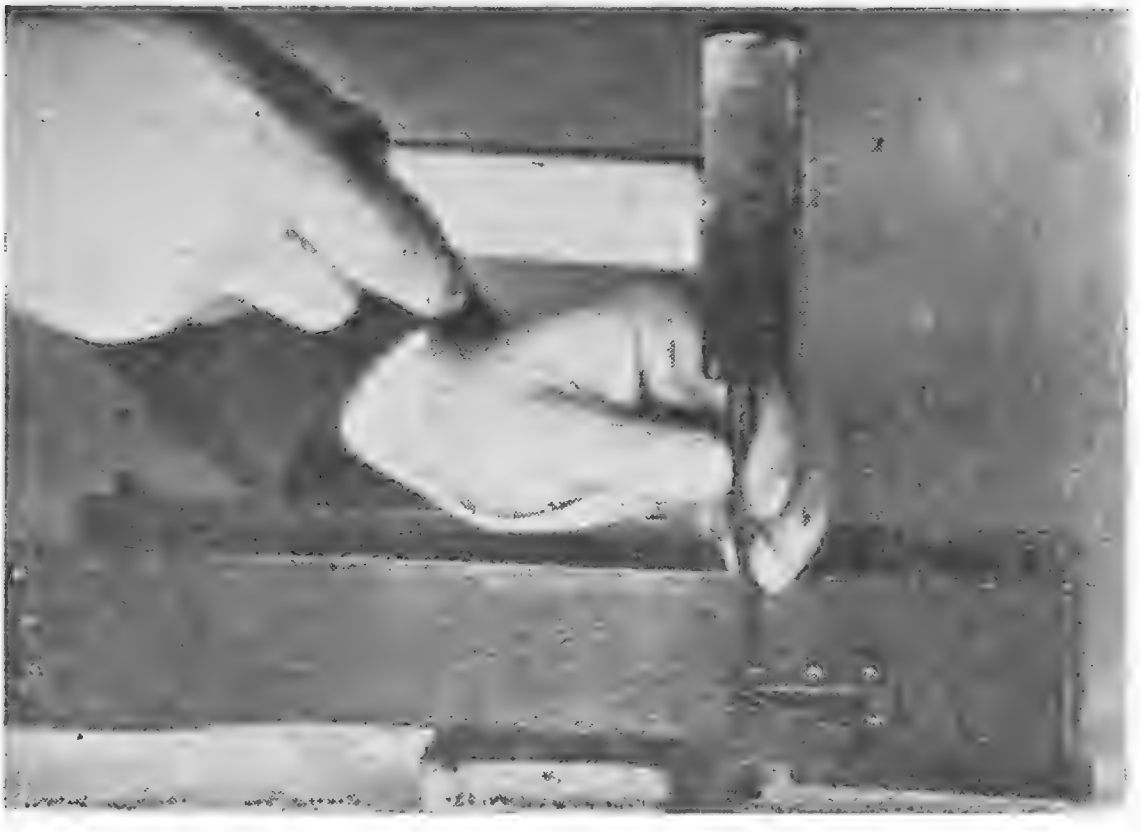


Rys. 92. Odłączenie rączki zamkowej od komory zamkowej

Rys. 93. Wybicie kołka grota iglicy

Rys. 94. Wybicie osi opory podajnika

Rys. 95. Wybicie osi zatrzasku dźwigni donośnika



Rys. 96. Wybicie osi zapadki

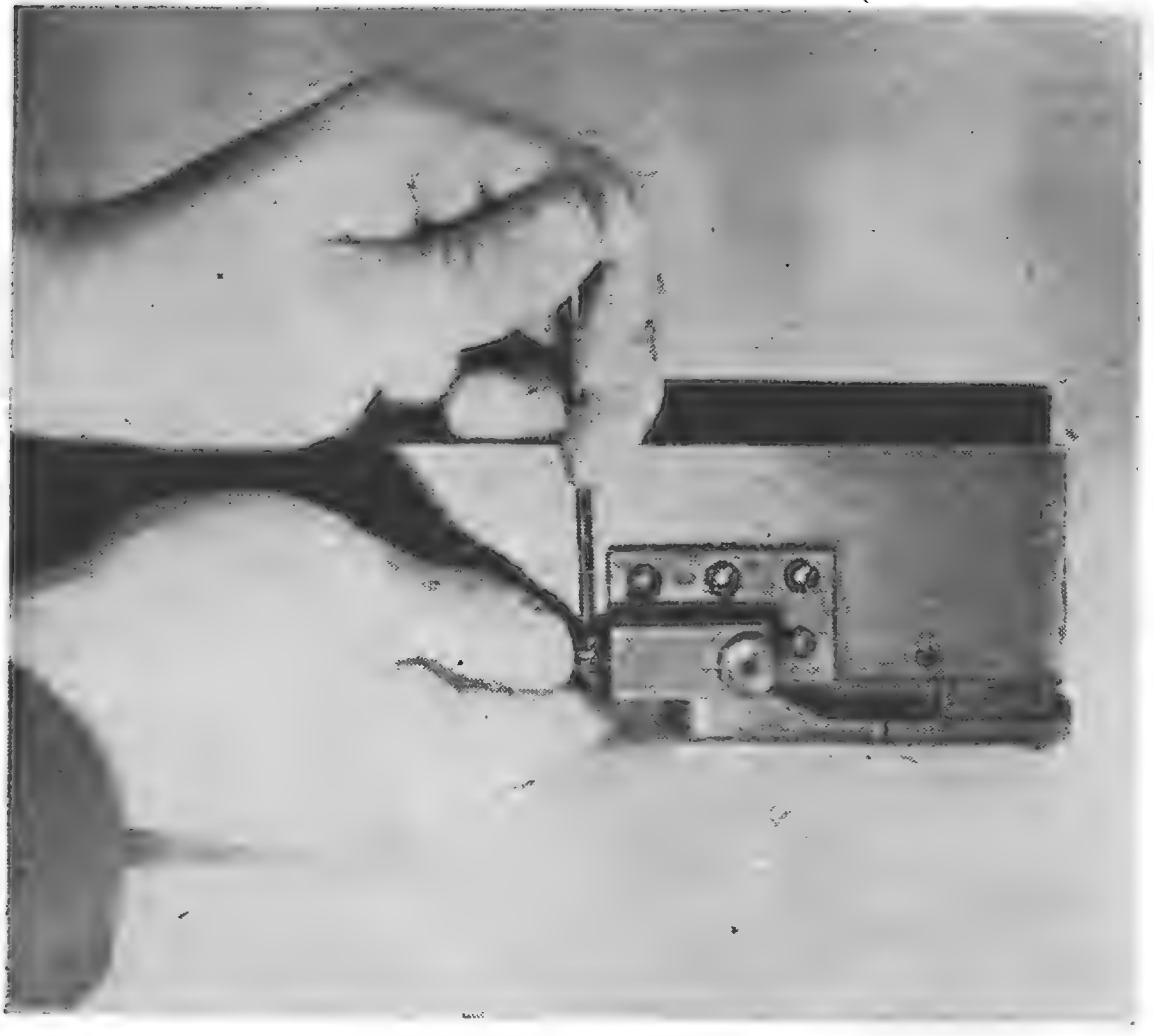
Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego po całkowitym jego rozkładaniu w pododdziale

Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego należy przeprowadzać w następującej kolejności:

1) Połączyć zatrzask dźwigni donośnika z pokrywą komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wstawić zatrzask wraz ze sprężyną w osadę na pokrywie tak, aby nacięcia zatrzasku były zwrócone na zewnątrz;

b) zgrać otwory zatrzasku, sprężyny i osady zatrzasku, wstawić oś zatrzasku i zabezpieczyć ją zawleczką. Sprężynę zatrzasku dźwigni donośnika wstawić tak, aby jeden jej koniec opierał się o ściankę pokrywy, a drugi — o zatrzask dźwigni.



Rys. 97. Połączenie sprężyny z zapadką i zapadki z osadą zapadki na pokrywie komory zamkowej

2) Połączyć zapadkę z pokrywą komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wsunąć do pokrywy komory zamkowej dźwignię donośnika i podając ją do tyłu ustawić na zatrzasku;

b) włożyć sprężynę zapadki między ucha zapadki tak, aby końce jej opierały się o skośną ściankę zapadki, po czym przez otwory w uchach zapadki i jej sprężyny wstawić wybijak (rys. 97);

Rys. 98. Połączenie łapek przesuwaka i ich sprężyny z przesuwakiem

c) wstawić zapadkę występem do pokrywy komory zamkowej w osadę pokrywy i przesuwając pętlę sprężyny zapadki za ściankę osady, przesunąć zapadkę wraz z jej sprężyną nieco do tyłu;

d) wyjąć wybijak, wcisnąć zapadkę wraz ze sprężyną do wnętrza osady na pokrywie i zgrać otwory w osadzie zapadki i jej sprężynie, wstawić i zabezpieczyć oś zapadki zawleczką.

3) Połączyć oporę podajnika z pokrywą komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wstawić oporę ze sprężyną, wycięciem opory do tyłu, między ucha w pokrywie tak, aby jej część pracująca podeszła pod występ wodzidła podajnika;

b) zgrać otwory pokrywy z otworami opory i jej sprężyny, po czym zabezpieczyć oś opory zawleczką. Sprężynę opory ustawić tak, aby jeden jej koniec opierał się o ucha w pokrywie komory zamkowej, drugi — o ściankę opory.

4) Połączyć grot z iglicą. W tym celu należy wkręcić grot do iglicy i sprawdzianem (14) (rys. 181) sprawdzić wysokość wystawania grota.

Rys. 99. Skręcenie sprężyny łapek przesuwaka o ½ obrotu za pomocą klucza

5) Połączyć rączkę zamkową z komorą zamkową. W tym celu należy:

a) włożyć rączkę zamkową w prowadnice komory zamkowej tak, aby przednie zgrubienie rączki weszło w półokrągłe wycięcie prowadnicy;

b) tylną część rączki przechylić w stronę komory zamkowej, następnie przesunąć rączkę zamkową po prowadnicy do przodu aż do oporu.

Rys. 100. Wstawienie osi łapek przesuwaka w miejsce kołka iglicy

6) Połączyć tuleję łączącą z komorą zamkową. W tym celu należy:

a) nakręcić tuleję łączącą na tulejkę sprężyny lufy aż do oparcia się zęba rygla o listwę podstawy muszki;

b) podnieść rygiel za uchwyt i dokręcić tuleję łączącą, aż ząb rygla wejdzie w gniazdo listwy;

c) zwolnić rygiel, włożyć kołek rygla zabezpieczając go zawleczką.

Rys. 101. Ściśnięcie sprężyny zaczepów taśmy za pomocą dwóch kluczy

7) Połączyć łapki przesuwaka donośnika z przesuwakiem. W tym celu należy:

a) wstawić łapki przesuwaka, dłuższym ramieniem do przodu, między ucha przesuwaka;

b) zgrać otwory w łapkach przesuwaka z otworami uch przesuwaka i wstawić w jeden z otworów ucha kołek iglicy lub wybijak;

c) wstawić sprężynę łapek przesuwaka między ucha łapek przesuwaka i zgrać otwór sprężyny z kołkiem iglicy, przesunąć kołek po sprężynie o ¾ jej długości;

d) nałożyć na dłuższy koniec sprężyny klucz (rys. 98) i obracając go z lewej strony w prawą, skręcić sprężynę o ½ obrotu (rys. 99);

e) przesunąć kołek iglicy w drugi otwór łapek przesuwaka i ucho przesuwaka;

f) wstawić w miejsce kołka iglicy oś łapek przesuwaka (rys. 100) i zamocować ją kołkiem.

Uwaga. Przy połączeniu łapek przesuwaka krótszy koniec sprężyny powinien oprzeć się o wyżłobienie występu łapki, a dłuższy koniec sprężyny — o wyżłobienie na przesuwaku. Sprężynę ustawia się krótszym końcem do przodu.

8) Połączyć przedni i tylny zaczep taśmy z donośnikiem. W tym celu należy:

a) wstawić zaczep taśmy w odpowiadające mu miejsce w oporze donośnika i po zgraniu otworów w oporze z otworem zaczepu taśmy wstawić oś zaczepu tak, aby koniec osi nie wystawał na zewnątrz zaczepu;

b) za pomocą dwóch kluczy ścisnąć sprężynę (rys. 101) i wstawić ją na miejsce (rys. 102);

Rys. 102. Połączenie zaczepu taśmy i jego sprężyny z oporą donośnika za pomocą dwóch kluczy

c) po zgraniu otworu sprężyny z osią zaczepu przesunąć oś do drugiego otworu opory i zaczepu, następnie zabezpieczyć oś zawleczką.

Przy łączeniu zaczepów taśmy należy pamiętać, że dłuższy zaczep ustawia się z przodu, a krótszy z tyłu, oprócz tego zaczepy powinny być ustawiane powierzchnią roboczą do wewnątrz donośnika; jeden koniec sprężyny powinien opierać się o zaczep, a drugi — o ściankę opory donośnika.

9) Połączyć zatrzask sprężynowy przytrzymywacza naboju z tłokiem zaporowym. W tym celu należy:

a) wstawić w lewe gniazdo tłoka zaporowego zatrzask sprężynowy i jego sprężynę;

b) po włożeniu wkrętu, ścisnąć sprężynę, wkręcić wkręt w gwintowaną część gniazda i lekko zapunktować go (w poprzednim miejscu), przy tym wkręt nie powinien wystawać nad powierzchnię tłoka zaporowego oraz nie powinien być wkręcony głębiej niż powierzchnia tłoka zaporowego.

10) Złożyć trzon zamkowy. W tym celu należy:

a) połączyć podajnik z trzonem zamkowym i po zgraniu otworu w podajniku i trzonie zamkowym, z prawej strony wstawić oś podajnika tak, aby jej koniec nie wychodził z otworu podajnika do wnętrza gniazda sprężyny;

b) połączyć sprężynę podajnika: w tym celu za pomocą dwóch kluczy wstawić sprężynę podajnika w gniazdo (rys. 103) i po zgraniu otworu sprężyny z osią podajnika palcem wskazującym prawej ręki przesunąć oś z prawej strony na lewą aż do oporu (rys. 104), sprężynę podajnika ustawić dłuższym końcem do przodu tak, aby jej krótszy koniec opierał się o dno rowka w trzonie zamkowym, a dłuższy o przednią ściankę gniazda podajnika;

c) połączyć rozdzielacz i jego sprężynę z trzonem zamkowym, w tym celu wstawić sprężynę w gniazdo w trzonie zamkowym, a następnie odciągając wybijakiem koniec sprężyny wstawić rozdzielacz;

d) połączyć z trzonem zamkowym kolejno prawy i lewy wyciąg (rys. 105), w tym celu wprowadzić wyciąg pazurem do przodu w rowki w trzonie zamkowym, a następnie uderzając lekko młotkiem z brązową (miedzianą) piętką w tylną część wyciągu wbić go do całkowitego wejścia występu ograniczającego wyciągu w otwór żebra trzona zamkowego.

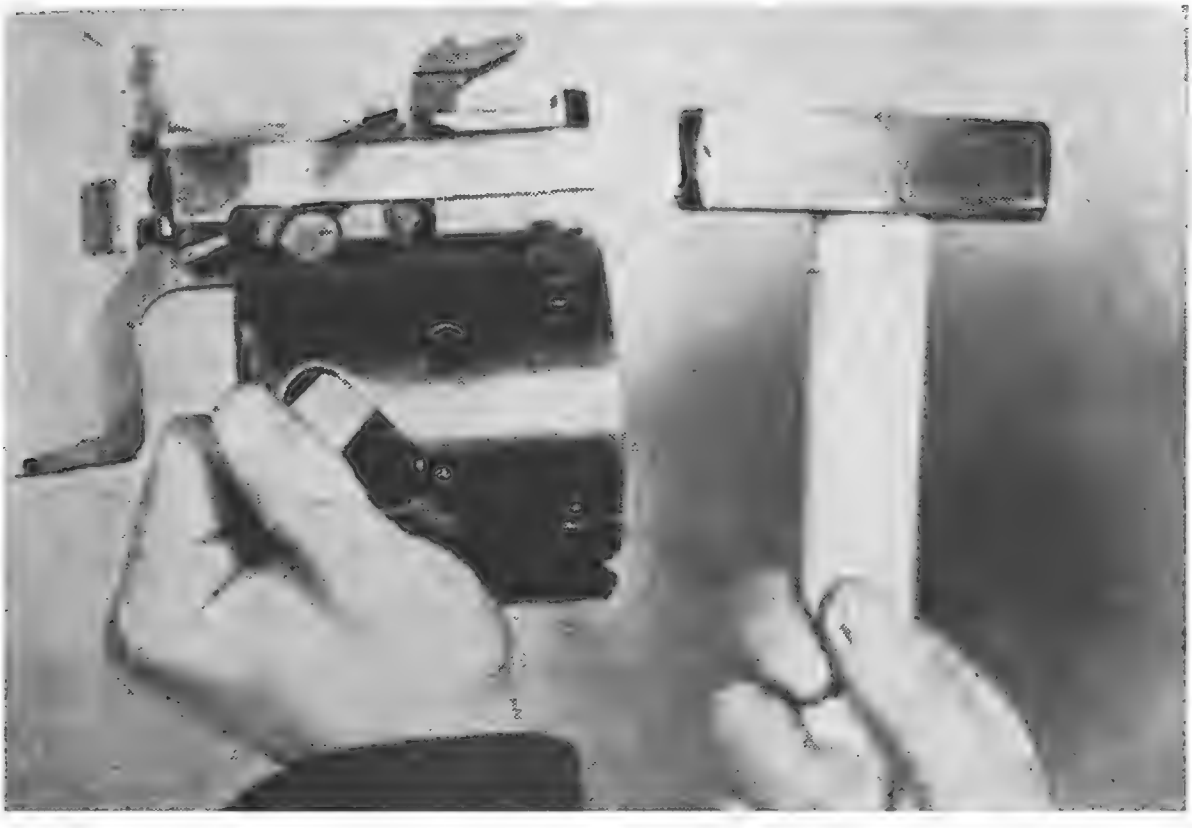
Rys. 103. Połączenie sprężyny podajnika za pomocą dwóch kluczy

Rys. 104. Połączenie podajnika i jego sprężyny z trzonem zamkowym

11) Połączyć osłonę z lufą. W tym celu należy:

a) nałożyć osłonę lufy na lufę tarczą łączącą do tyłu, tak aby kołek ogranicznika odrzutu lufy wszedł w otwór tarczy łączącej osłony lufy;

b) nakręcić za pomocą klucza na gwintowaną część lufy tłok i po zgraniu otworów w tłoku z wyżłobieniem na lufie wstawić kołek.



Rys. 105. Połączenie wyciągu z trzonem zamkowym

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO W WARSZTACIE RUSZNIKARSKIM ODDZIAŁU

Rozkładanie przeciwlotniczego karabina maszynowego

Rozkładanie przeciwlotniczego karabina maszynowego w warsztacie rusznikarskim przeprowadza się w celu wymiany lub naprawy uszkodzonych części karabina.

1) Odłączyć sprężynę lufy od komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wykręcić wkrętakiem wkręt zaciskowy tulejki sprężyny lufy (rys. 106);

b) wstawić klucz-wkrętak w przecięcia na przedniej powierzchni tulejki i wykręcić ją z komory zamkowej (rys. 107);
c) wyciągnąć sprężynę lufy wraz z podkładkami oporowymi z komory zamkowej (rys. 108);

Rys. 106. Wykręcanie wkrętu zaciskowego tulejki sprężyny lufy

2) Odłączyć zatrzask od komory zamkowej. W tym celu należy wybijakiem wybić kołek zatrzasku (rys. 109) i wykręcić zatrzask.

3) Odłączyć zapadkę i jej sprężynę od zatrzasku pokrywy komory zamkowej. W tym celu należy małym wybijakiem wybić kołek z zatrzasku.

4) Odłączyć tuleję nasadową od pokrywy komory zamkowej. W tym celu należy wyjąć zawleczkę z osi, odkręcić kluczem nakrętkę osi tulei, jednocześnie przytrzymując oś drugim kluczem (rys. 110), a następnie wybić oś tulei.

Rys. 107. Wykręcanie tulejki z komory zamkowej

5) Rozłożyć urządzenie spustowe. W tym celu należy:

a) odłączając dźwignię spustową; wybijakiem wybić kołek dźwigni (rys. 111), następnie wyjąć dźwignię spustową z rowków zaczepu spustowego;

b) ścisnąć urządzenie spustowe w imadle, wybić oś zaczepu spustowego (rys. 112), a następnie odłączyć zaczep spustowy od podstawy urządzenia spustowego i wyjąć z gniazda w podstawie kaptur naciskowy oraz sprężynę zaczepu spustowego (rys. 113).

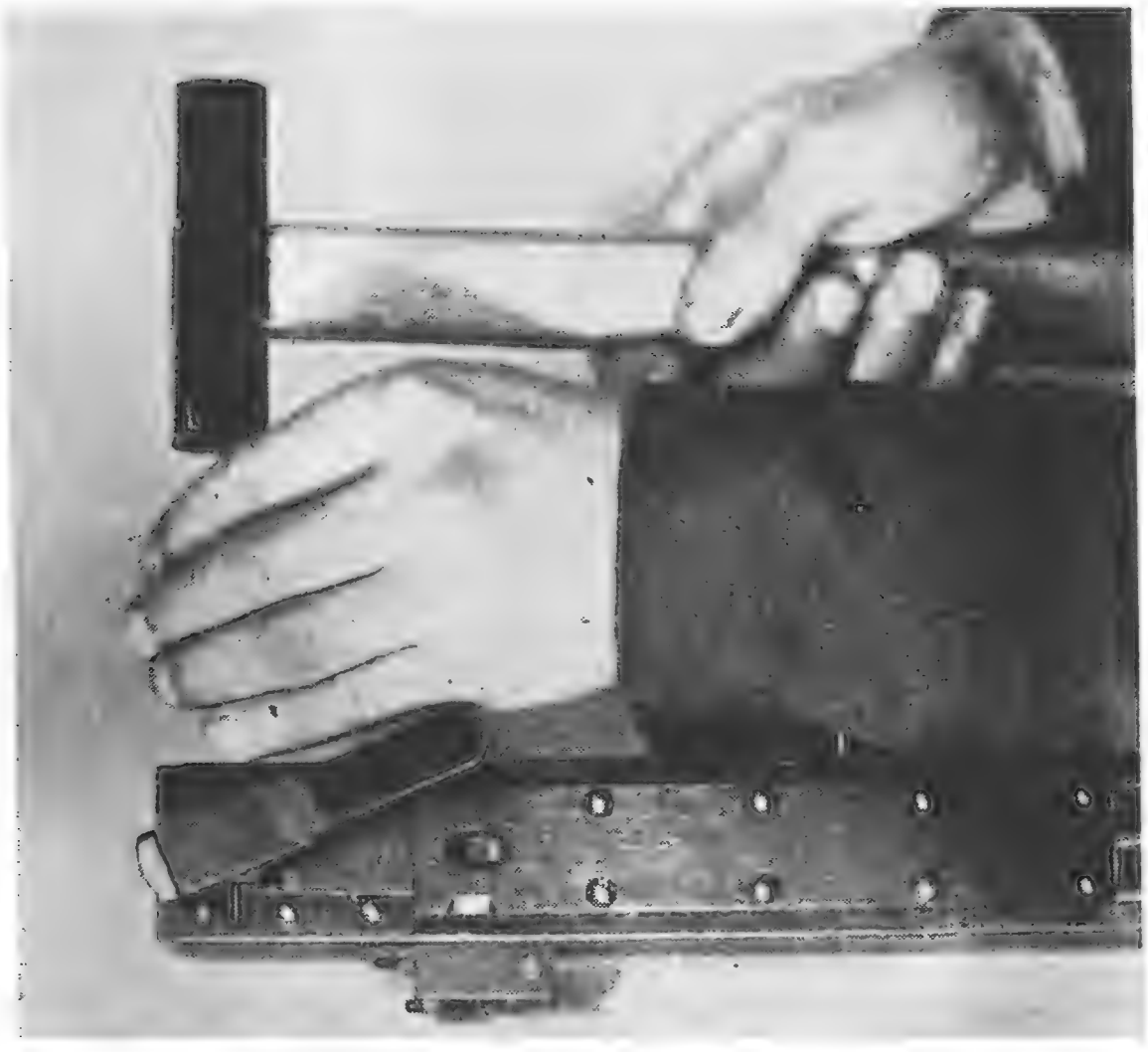
Rys. 108. Odłączenie sprężyny lufy

6) Rozłożyć tylec. W tym celu należy:

a) odłączyć zatrzask tylca i jego sprężynę przez wybicie osi zatrzasku (rys. 114);

b) odłączyć zapadkę od zatrzasku tylca, w tym celu należy wybić kołek z zatrzasku i zdjąć zapadkę wraz z jej sprężyną;

c) odłączyć osłabiacz odrzutu od podstawy tylca, w tym celu ścisnąwszy tylec w imadle wybić kołek nakrętki śruby zderzaka i kluczem odkręcić nakrętkę, przytrzymując przy tym śrubę z drugiej strony kluczem-wkrętakiem (rys. 115), następnie odłączyć od tylca osłabiacz odrzutu i rozłożyć go.



Rys. 109. Wybijanie kołka z zatrzasku pokrywy komory zamkowej

7) Odłączyć przyrządy celownicze od komory zamkowej. W tym celu należy:

a) odłączyć muszkę wykręcając ją kluczem nasadowym z osłony muszki (rys. 116);

b) odłączyć osłonę od podstawy muszki, w tym celu kluczem nasadowym odkręcić przeciwnakrętkę śruby osłony muszki

(rys. 117), następnie wykręcić z podstawy muszki śrubę i uderzając lekko młotkiem, wybić osłonę muszki z rowków podstawy muszki (rys. 118);

c) odłączyć celownik od komory zamkowej, w tym celu wybić kołek osady celownika (rys. 119), a następnie wybić do tyłu celownik z rowków wiązadła za pomocą młotka i kluczawkrętaka (rys. 120); następnie wyjąć z gniazda wiązadła sprężynę płaską ramienia celownika;

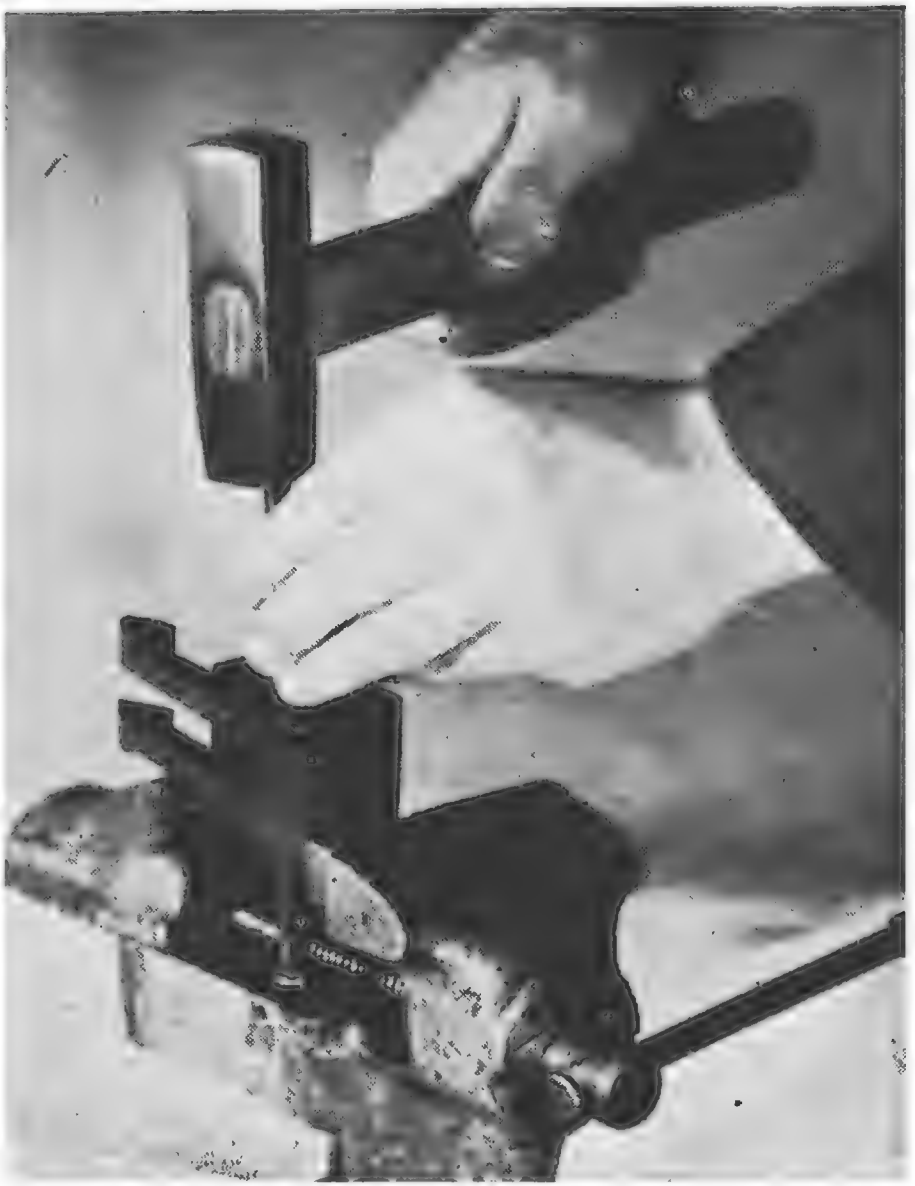
Rys. 110. Odkręcenie nakrętki z osi tulei

d) odłączyć ramię celownika od osady celownika wybijając oś ramienia celownika (rys. 121);

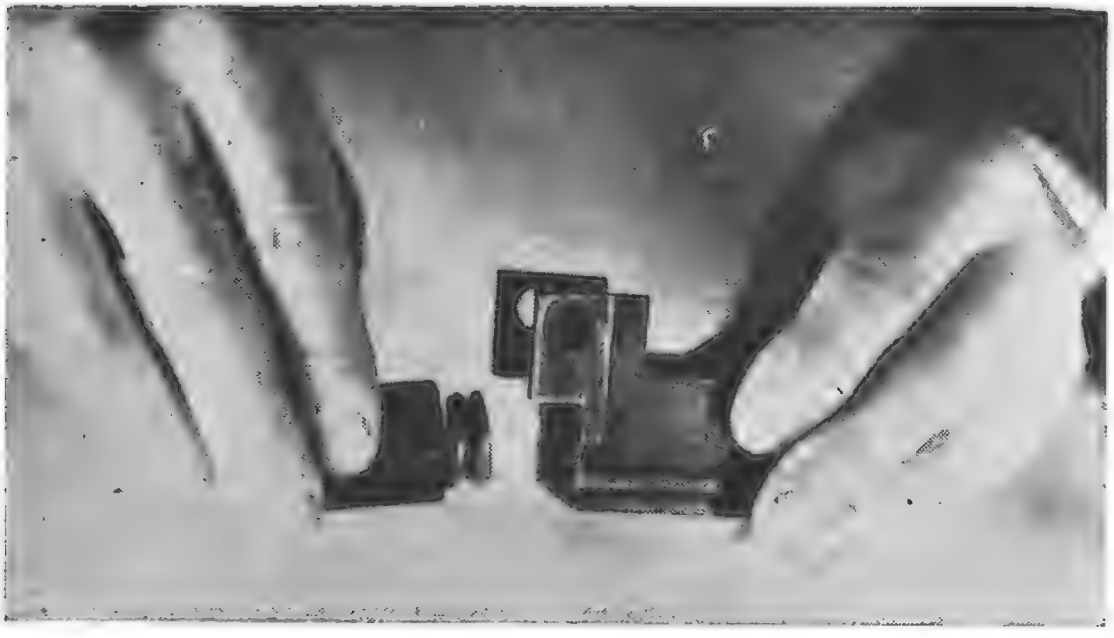
e) odłączyć suwak ramienia celownika, w tym celu nacisnąć palcem na zatrzask suwaka i zsunąć suwak z ramienia celownika;

f) odłączyć zatrzask wraz ze sprężyną od suwaka.

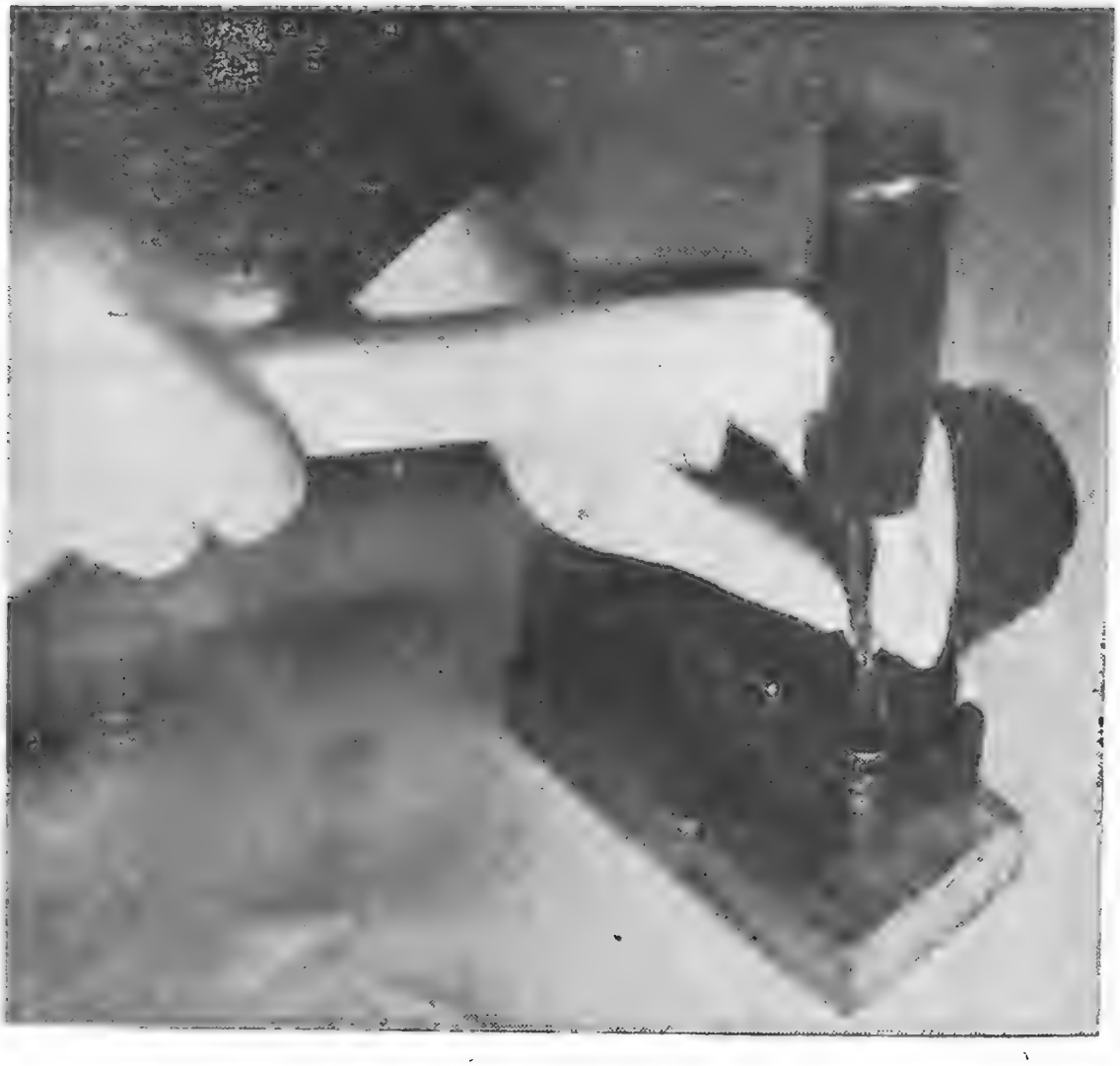
Rys. 111. Wybicie kołka dźwigni spustowej



Rys. 112. Wybicie osi zaczepu spustowego



Rys. 113. Wyjęcie kaptura naciskowego i sprężyny zaczepu spustowego z gniazda podstawy



Rys. 114. Wybicie osi zatrzasku tylca

Rys. 115. Odkręcanie nakrętki śruby zderzaka

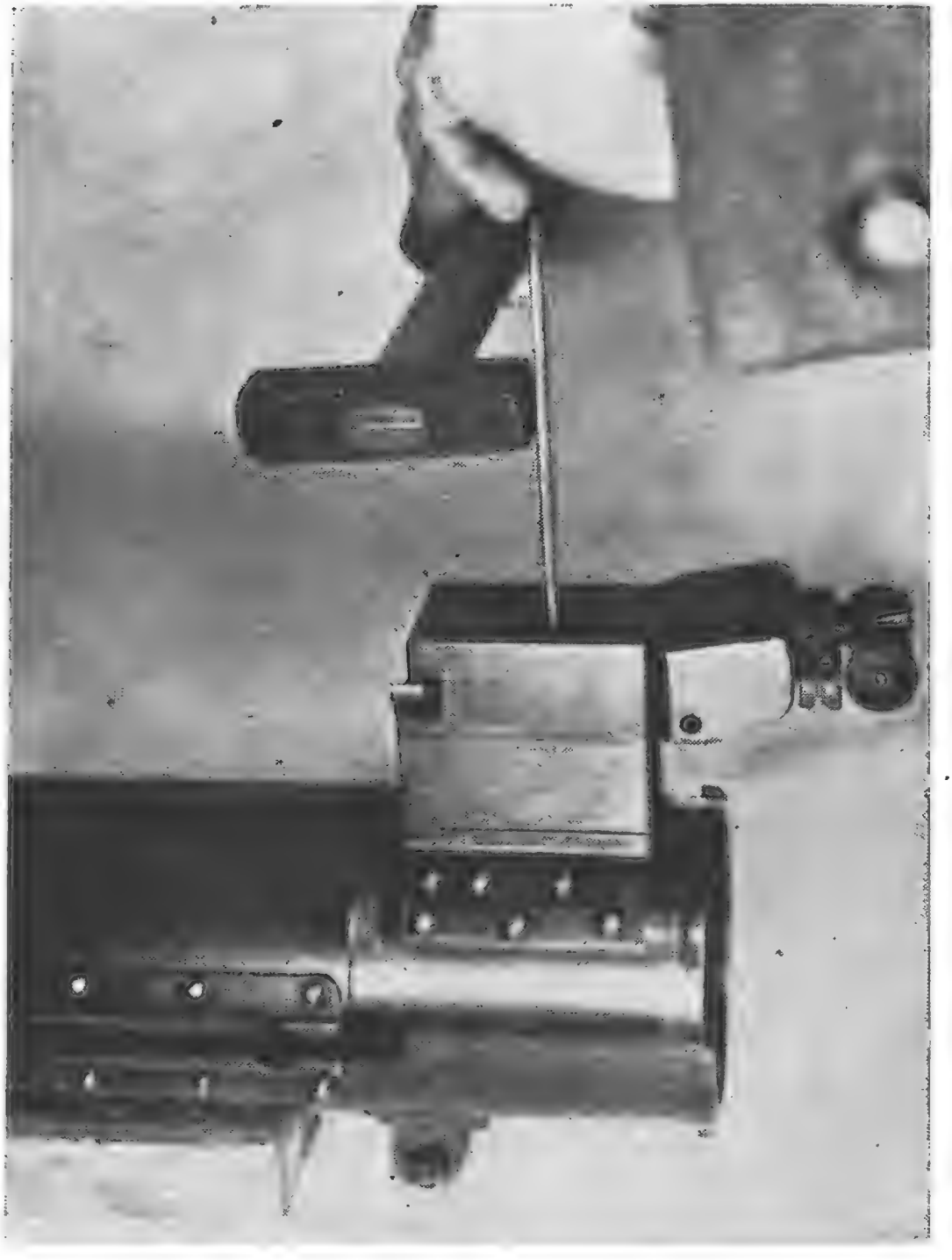
g) odłączyć szczerbik ruchomy od ramienia celownika, w tym celu za pomocą wybijaka i młotka wybić kołek pokrętki (rys. 122), następnie zdjąć pokrętkę ze śrubą nastawczą i przytrzymując przed wypadnięciem kulkę zatrzasku wyjąć śrubę, wykręcić wkręt ze szczerbika i wyjąć sprężynę zatrzasku.

Rys. 116. Wykręcenie muszki

Rys. 117. Odkręcenie przeciwnakrętki ze śruby osłony muszki

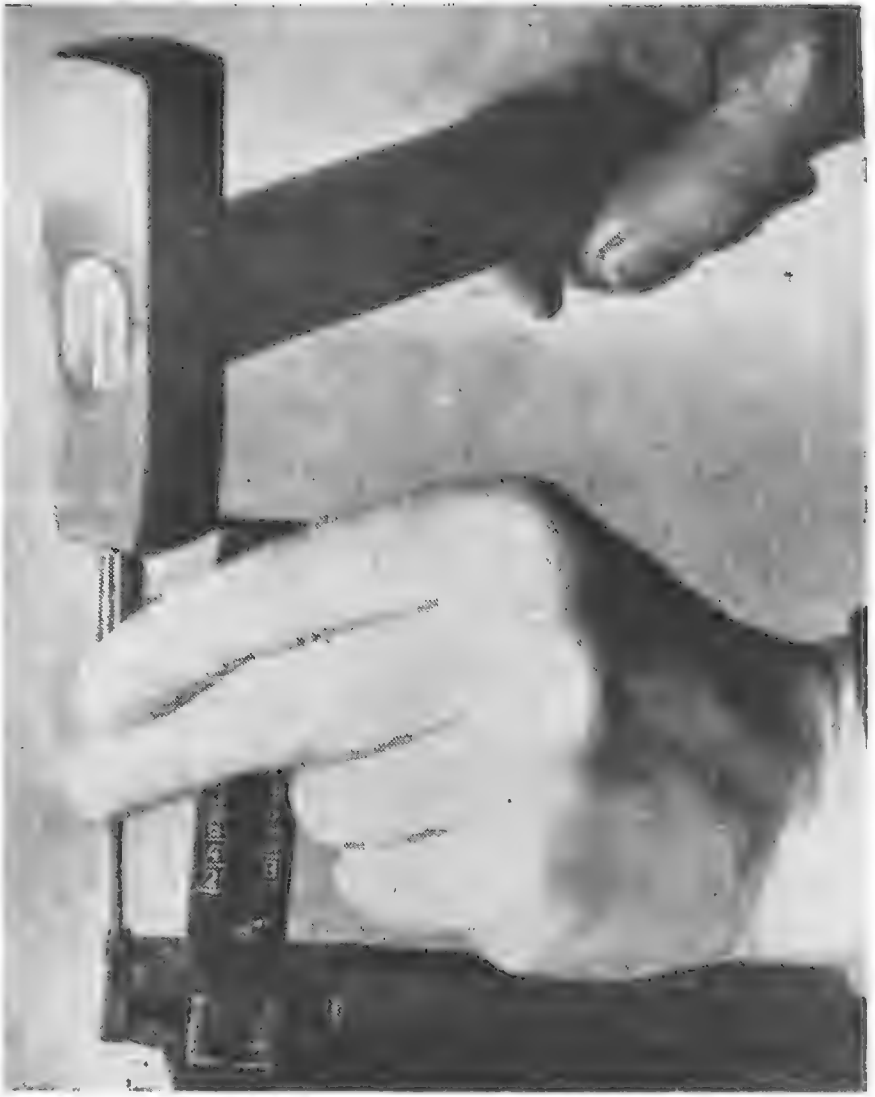
Rys. 118. Wybicie osłony muszki z rowków jej podstawy

Rys. 119. Wybicie kołka osady celownika



Rys. 120. Wybicie celownika z rowków wiązadła komory zamkowej

Rys. 121. Wybicie osi ramienia celownika



Rys. 122. Wybicie kołka pokrętki ze śruby nastawczej

Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego

Składanie przeciwlotniczego karabina maszynowego przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Złożyć przyrządy celownicze i połączyć je z komorą zamkową. W tym celu należy:

a) połączyć szczerbik ruchomy z ramieniem celownika, w tym celu wkręcić śrubę nastawczą w szczerbik, włożyć sprężynę zatrzasku i śrubę ze szczerbikiem w poprzeczny kanał ramienia celownika, następnie wstawić na miejsce kulkę zatrzasku, nałożyć pokrętkę na koniec osi szczerbika i po zgraniu otworów wstawić w nie kołek;

b) połączyć zatrzask kulkowy i jego sprężynę z suwakiem;

c) połączyć suwak z ramieniem celownika, w tym celu nacisnąć palcem na zatrzask suwaka, nałożyć suwak na ramię celownika od przodu i zsunąć go po ramieniu celownika do tyłu;

d) połączyć ramię celownika z osadą celownika, wstawić oś w otwory osady i ramienia celownika;

e) włożyć w gniazdo wiązadła komory zamkowej płaską sprężynę ramienia celownika;

f) połączyć celownik z komorą zamkową, w tym celu osadę celownika wstawić podłużnymi występami w odpowiadające im rowki wiązadła komory zamkowej i po zgraniu osady celownika z otworami wiązadła wstawić kołek osady celownika;

g) połączyć osłonę muszki z podstawą muszki, wstawić osłonę muszki jej poprzecznym występem w odpowiadające mu wycięcie w osadzie muszki, następnie z tyłu w osadę muszki wkręcić śrubę, a za pomocą klucza nasadowego nakręcić przeciwnakrętkę na wystającą nagwintowaną część śruby;

h) wkręcić kluczem nasadowym muszkę w gniazdo osłony muszki.

2) Złożyć tylec. W tym celu należy:

a) złożyć osłabiacz odrzutu, w tym celu na śrubę zderzakową nałożyć zderzak, a na tylny koniec zderzaka — sprężynę zderzaka, z tyłu w sprężynę zderzaka wstawić tuleję kierunkową zderzaka, następnie śrubę (z nałożonymi na nią częściami osłabiacza odrzutu) tylnym gwintowanym końcem wstawić w otwór tylca, uprzednio zacisnąwszy tylec w szczękach imadła, przy tym należy uważać, aby tuleja kierunkowa zderzaka tylnym końcem naszła na pierścień tylca;

b) na wystającą nagwintowaną część śruby zderzaka nakręcić za pomocą klucza nakrętkę aż do oporu, przytrzymując śrubę przed obracaniem się kluczem-wkrętakiem; następnie po

zgraniu otworów w śrubie i nakrętce wstawić w te otwory kołek i zapunktować;

c) połączyć zapadkę wraz ze sprężyną z zatrzaskiem tylca, po czym zamocować kołkiem.

Rys. 123. Wstawienie sprężyny zatrzasku w gniazdo zatrzasku tylca

3) Połączyć zatrzask tylca z uchami tylca. W tym celu należy:

a) wstawić oś zatrzasku w lewą szczękę ucha tak, aby oś nie wystawała do wewnątrz uch;

b) wstawić sprężynę zatrzasku w gniazdo zatrzasku, jak pokazano na rys. 123;

c) podtrzymując zwoje sprężyny palcem wskazującym prawej ręki (rys. 124) skierować zatrzask ze sprężyną między ucha, tak aby końce sprężyny znalazły się na górnej płaszczyźnie podstawy tylca, jednocześnie naciskając lewą ręką na zapadkę zatrzasku wprowadzić ogon zatrzasku wraz z zapadką w rowek uch i zwolnić zapadkę.

d) objąć lewą ręką tylec i naciskając dużym palcem na zatrzask do dołu, zgrać otwory zatrzasku z otworami uch i sprężyny zatrzasku, następnie prawą ręką za pomocą młotka wstawić oś zatrzasku.

Rys. 124. Połączenie zatrzasku z tylcem

4) Złożyć urządzenie spustowe. W tym celu należy:

a) włożyć sprężynę zaczepu spustowego do kaptura naciskowego:
b) wstawić sprężynę zaczepu spustowego z kapturem (sprężyną do przodu) w gniazdo podstawy urządzenia spustowego, przy tym kwadratowy występ kaptura naciskowego powinien znajdować się w górze naprzeciw prostokątnego wycięcia w podstawie urządzenia spustowego;
c) połączyć zaczep spustowy z jego podstawą tak, aby zęby zaczepu spustowego były zwrócone w przód do dołu, a przednia ścianka wycięcia zaczepu spustowego opierała się o tylną

ściankę kwadratowego występu kaptura naciskowego; po czym za pomocą imadła zacisnąć sprężynę zaczepu spustowego do pełnego zgrania wycięcia w tylnej części zaczepu z otworem w podstawie zaczepu spustowego, następnie wstawić oś zaczepu i rozwalcować jej koniec;

d) połączyć dźwignię spustową, w tym celu wstawić ją w rowki zaczepu, po czym przesunąwszy ją aż do zgrania wycięcia na dźwigni z otworem zaczepu, wstawić kołek.

Rys. 125. Połączenie tulejki z komorą zamkową

5) Połączyć tuleję nasadową z pokrywą komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wstawić tuleję uchem w przednią część pokrywy;

b) zgrać otwory w uchu tulei z otworami pokrywy;

c) wstawić oś tulei, a następnie na nagwintowaną część osi tulei nakręcić za pomocą klucza nakrętkę i zamocować ją zawleczką.

6) Złożyć zatrzask i połączyć go z pokrywą komory zamkowej. W tym celu należy:

a) wstawić zapadkę i jej sprężynę w odpowiednie gniazdo w zatrzasku i po zgraniu wycięcia w zapadce z otworem w zatrzasku, wstawić kołek;

b) wkręcić zatrzask częścią nagwintowaną w odpowiednie gniazdo pokrywy i po zgraniu wycięcia w gwintowanej części zatrzasku z otworem w pokrywie wstawić kołek.

7) Włożyć sprężynę lufy do komory zamkowej. W tym celu należy:

a) ustawiając komorę zamkową pionowo, przednim końcem do góry, włożyć do wewnątrz komory zamkowej tylną podkładkę oporową i przesunąć ją aż do oparcia o jej występ (g) (rys. 21), następnie wstawić sprężynę lufy;

b) połączyć tulejkę z komorą zamkową, nałożyć na sprężynę lufy przednią podkładkę oporową, po czym nałożyć na podkładkę oporową tulejkę i naciskając na nią z góry, ścisnąć sprężynę lufy, następnie wkręcić tulejkę w komorę zamkową o ½ obrotu (rys. 125);

c) za pomocą klucza-wkrętaka wkręcić tulejkę do komory zamkowej aż do zgrania otworów wkręta zaciskowego w tulejce i w komorze zamkowej;

d) wkręcić do oporu wkręt zaciskowy i zapunktować go.

PODSTAWA DO 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO (PKM-2)

Rozdział I

ŁOŻE DOLNE PODSTAWY

BUDOWA ŁOŻA DOLNEGO PODSTAWY

Łoże dolne podstawy składa się z ramy z podnośnikami i bieżni.

Rama

Rama jest to spawana konstrukcja składająca się z trzech dźwigarów: przedniego (1), lewego (2) i prawego (3) (rys. 126).

W narożnikach utworzonych przez dźwigary do ramy przyspawane są trzy cylindry służące do umocowania w nich podnośników.

W przednich narożnikach do ramy przyspawane są po dwa wsporniki (5 i 6), które połączone są między sobą rurkami (7). Wsporniki razem z rurkami tworzą ucha do połączenia ramy z podwoziem.

Z przodu po obu stronach w ramie są dwa gniazda (8) (rys. 128), w które wchodzą opory (180) podwozia (rys. 172).

W celu osłabienia wstrząsów w czasie marszu w gniazdach (8) (rys. 128) umocowane są za pomocą wkrętów (10) zderzaki gumowe (9) (rys. 126).

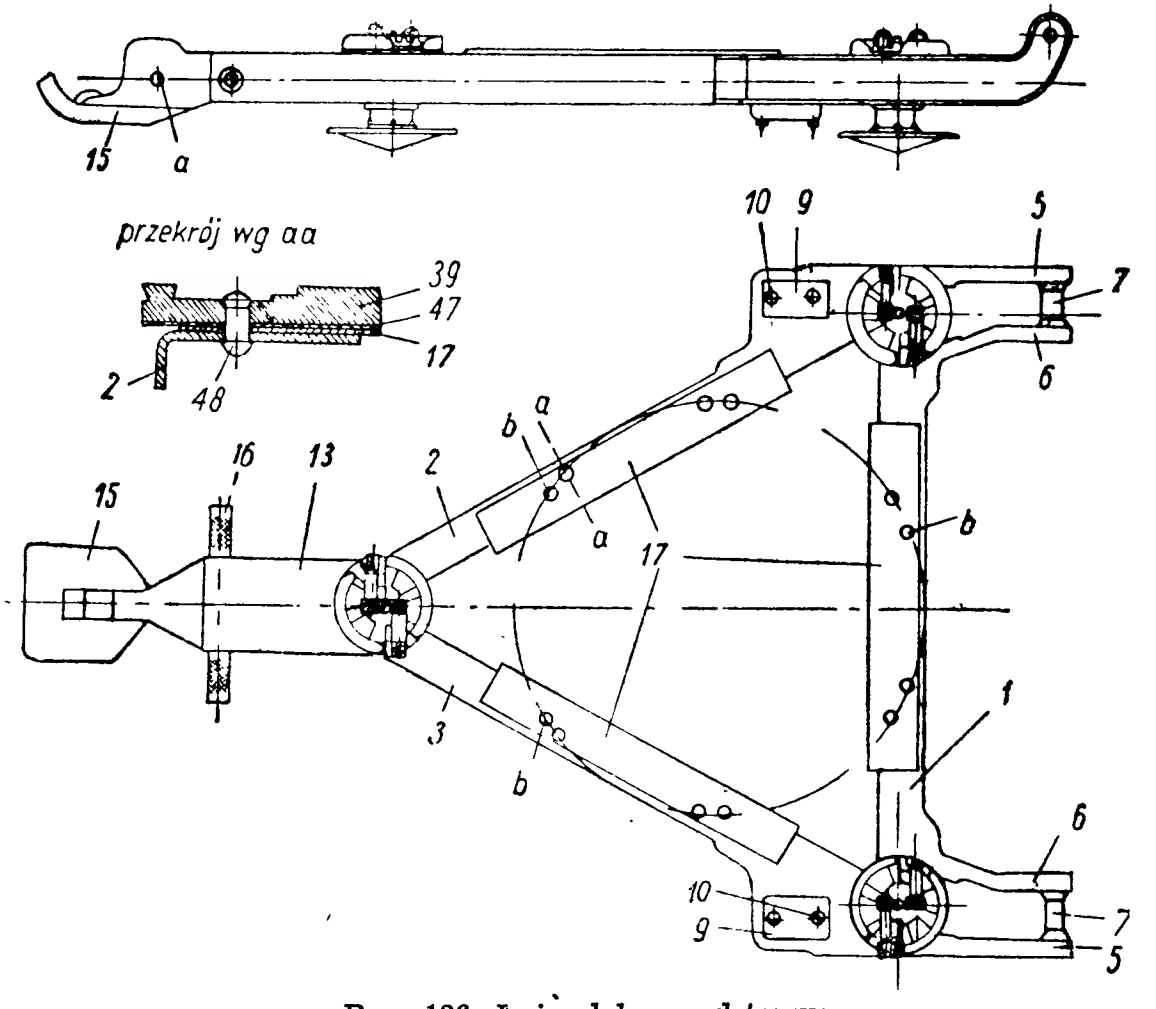
Tylne końce bocznych dźwigarów (2 i 3) tworzą ramię (13) ramy.

Do ramienia ramy sprzyspawany jest lemiesz (15), który służy jako podpora ramienia ramy po podniesieniu podnośników. W lemieszu jest otwór (a) do zasuwki łączącej ramię ramy z podwoziem.

Rękojeść (16) wstawiona jest w otwory bocznych ścian ramienia i do niego przyspawana. Rękojeść przeznaczona jest do podnosze-

nia podstawy w wypadku niezgrywania się otworu (a) w lemieszu z zasuwką podwozia przy przestawianiu karabina z położenia bojowego w marszowe.

U góry do dźwigarów ramy przyspawane są trzy nakładki (17), w których są otwory (b) do nitów (48) mocujących dolny pierścień nieruchomy (39) i dno (47) bieżni do ramy podstawy.

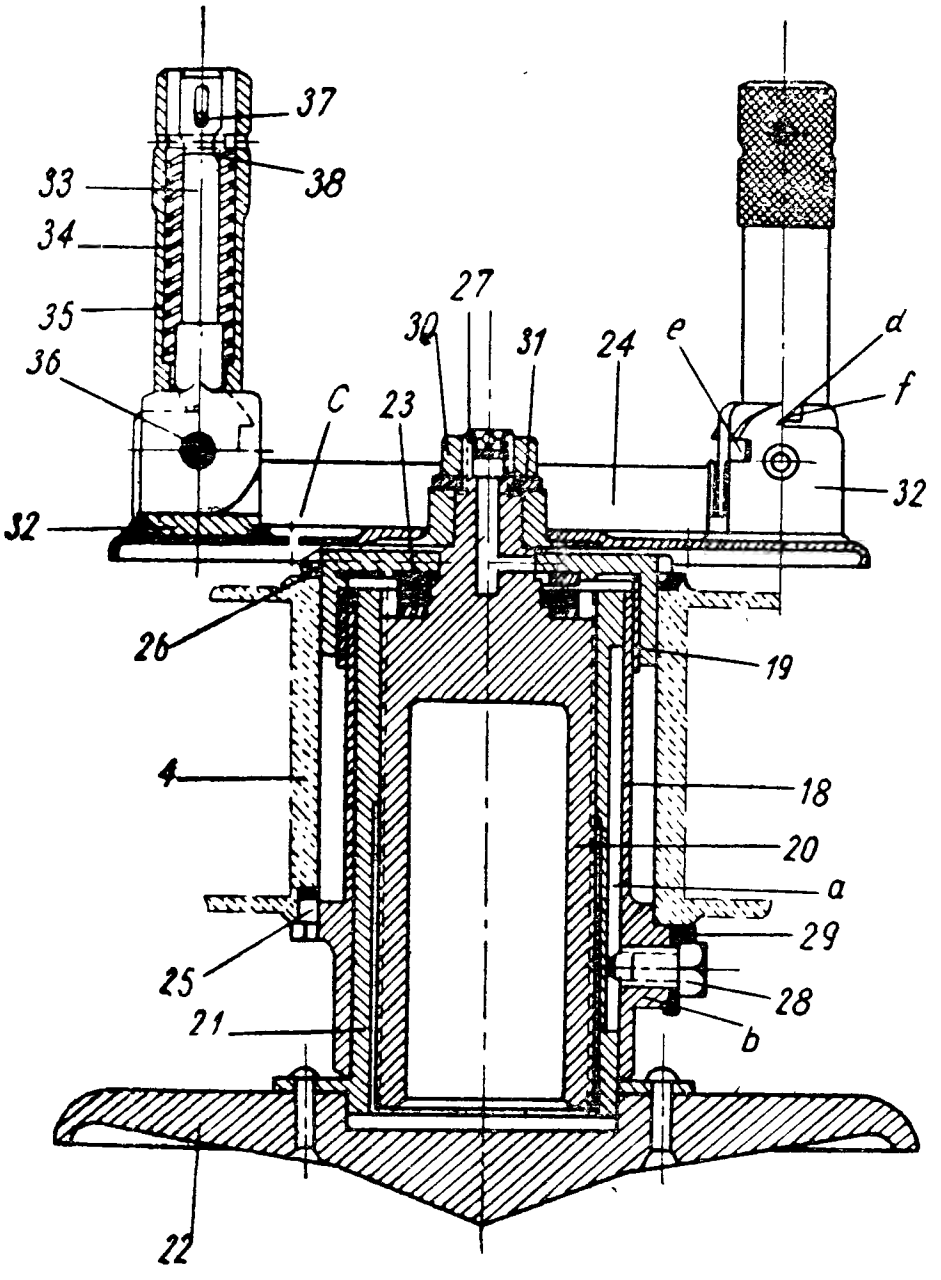


Rys. 126. Łoże dolne podstawy:
1 — dźwigar przedni; 2 — dźwigar lewy; 3 — dźwigar prawy; 5 — wspornik zewnętrzny; 6 — wspornik wewnętrzny; 7 — rurka; 9 — zderzak gumowy; 10 — wkręty do zderzaka; 13 — ramię ramy; 15 — lemiesz; 16 — rękojeść; 17 — nakładki; 39 — dolny pierścień nieruchomy bieżni; 47 — dno bieżni; 48 — nity; a — otwór do zasuwki; b — otwory do nitów

Podnośniki

Podnośniki (rys. 127) służą do poziomowania podstawy w położeniu bojowym. Podnośniki umocowane są w cylindrach (4) przyspawanych do ramy.

Wszystkie trzy podnośniki podstawy mają jednakową konstrukcję.



Rys. 127. Podnośnik (przekrój podłużny):
4 — cylinder; 18 — pochwa zewnętrzna; 19 — nakrętka oporowa; 20 — śruba podnośna; 21 — pochwa wewnętrzna; 22 — talerz oporowy; 23 — oporowe łożysko kulkowe; 24 — pokrętło; 25 — kołek ustalający; 26 — podkładka zabezpieczająca; 27 — smarowniczka kulkowa; 28 — wkręt wiodący; 29 — podkładka odginana; 30 — nakrętka; 31 — podkładka sprężynowa; 32 — podstawa rękojeści; 33 — trzon rękojeści; 34 — pochwa rękojeści; 35 — sprężyna pochwy; 36 — oś trzona; 37 — kołek pochwy; 38 — kołek sprężyny; a — rowek podłużny; b — nadlew; c — otwór ściekowy; d — ząb; e — wycięcie; f — występ pochwy

Podnośnik składa się z pochwy zewnętrznej (18) z nakrętką oporową (19), śruby podnośnej (20), pochwy wewnętrznej (21) z talerzem oporowym (22), oporowego łożyska kulkowego (23) i pokrętła (24) z rękojeściami.

Pochwa zewnętrzna (18) wstawiona jest do cylindra przyspawanego do ramy i swoim pierścieniowym występem od dołu opiera się o ścięcie cylindra. Przed obrotem w cylindrze pochwa zewnętrzna jest zabezpieczona kołkiem ustalającym.

Z góry na pochwę zewnętrzną nakręcona jest nakrętka oporowa (19), która zabezpieczona jest podkładką (26).

Śruba podnośna (20) z zewnątrz ma lewy gwint trapezowy. Swoim gładkim końcem przechodzi ona przez otwór w nakrętce oporowej (19).

W główce śruby podnośnej znajduje się pionowy cylindryczny rowek z odprowadzeniem w bok. W rowek wtłoczona jest smarowniczka kulkowa (27), przez którą wprowadza się smar do oporowego łożyska kulkowego (23).

Pchwa wewnętrzna (21) mająca na wewnętrznej powierzchni w górnej części lewy gwint trapezowy nałożona jest na śrubę podnośną (20).

Z dołu do pochwy wewnętrznej przynitowany jest talerz oporowy (22) podnośnika. Na zewnętrznej powierzchni pochwy wewnętrznej (21) wykonany jest rowek podłużny (a), w który wchodzi wkręt wiodący (28) wkręcony w nadlew (b) pochwy zewnętrznej (18).

Wkręt wiodący (28) utrzymuje pochwę wewnętrzną (21) przed obrotem w momencie działania podnośnika. Wkręt wiodący zabezpieczony jest podkładką odginaną (29) przed wykręceniem się.

Oporowe łożysko kulkowe (23) nałożone jest na szyjkę śruby podnośnej (20) i znajduje się między nakrętką oporową (19) i śrubą podnośną.

Pokrętło (24) nasadzone jest na kwadratową główkę śruby podnośnej (20) i zamocowane nakrętką (30) z podkładką sprężynową (31). W tarczy pokrętła przewierconych jest sześć otworów ściekowych (c), które służą do odprowadzenia wody.

Na pokrętle znajdują się dwie rękojeści do obracania śrubą podnośną w czasie pracy podnośnikiem.

Obie rękojeści pod względem konstrukcji są jednakowe, każda z nich składa się z podstawy (32), trzona (33), pochwy (34) i sprężyny (35).

Na podstawie u góry znajdują się dwa zęby (d), a z boku wycięcia (e), w które wchodzą występy (f) pochwy.

Trzon (33) rękojeści umocowany jest za pomocą osi (36) i może obracać się na niej w podstawie.

Pochwa (34) rękojeści nałożona jest na trzon (33) i jest utrzymywana za pomocą kołka (37) przechodzącego przez owalny otwór trzona (33).

W celu wygodniejszego posługiwania się na końcu pochwy wykonane jest zgrubienie z nacięciami.

Sprężyna (35) rękojeści nałożona jest na trzon (33) i mieści się w wewnętrznym wydrążeniu pochwy (34). Sprężyna jednym końcem opiera się o dno pochwy, a drugim — o kołek (38), który wstawiony jest w otwór trzona przez otwór w pochwie.

Przy pracy podnośnikiem obie rękojeści znajdują się w pionowym położeniu, przy czym występy (f) na pochwach zachodzą za zęby (d) na podstawie.

Po pracy podnośnikami obie rękojeści składa się, występy (f) na pochwach wchodzą w wycięcia (e) na podstawie, dzięki czemu rękojeści ustawia się w położenie poziome.

Bieżnia

Bieżnia (rys. 128) składa się z dolnego pierścienia nieruchomego (39), górnego pierścienia nieruchomego (40), pierścienia ruchomego (41) i kulek łożyskowych (42 i 43).

Dolny pierścień nieruchomy (39) bieżni z góry ma kołnierz pierścieniowy (a) o powierzchniach stożkowych, do których przylega klocek hamulcowy i suwak hamulca łoża górnego.

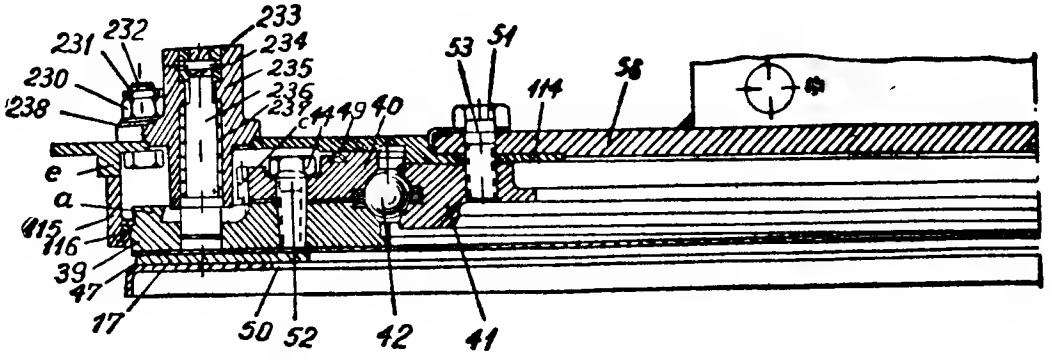
Na obwodzie dolnego pierścienia nieruchomego bieżni znajduje się piętnaście otworów gwintowanych do śrub (44) mocujących górny pierścień nieruchomy (40). Śruby zabezpieczone są podkładkami odginanymi (52).

W gładkie otwory dolnego pierścienia nieruchomego bieżni wtłoczone są cztery kołki ustalające (45) i jeden kołek kontrolny (46).

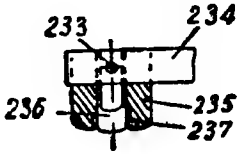
Z lewej strony z przodu w dolnym pierścieniu nieruchomym bieżni znajduje się gniazdo stożkowe (b) do sworznia (236) rygla położenia marszowego łoża górnego.

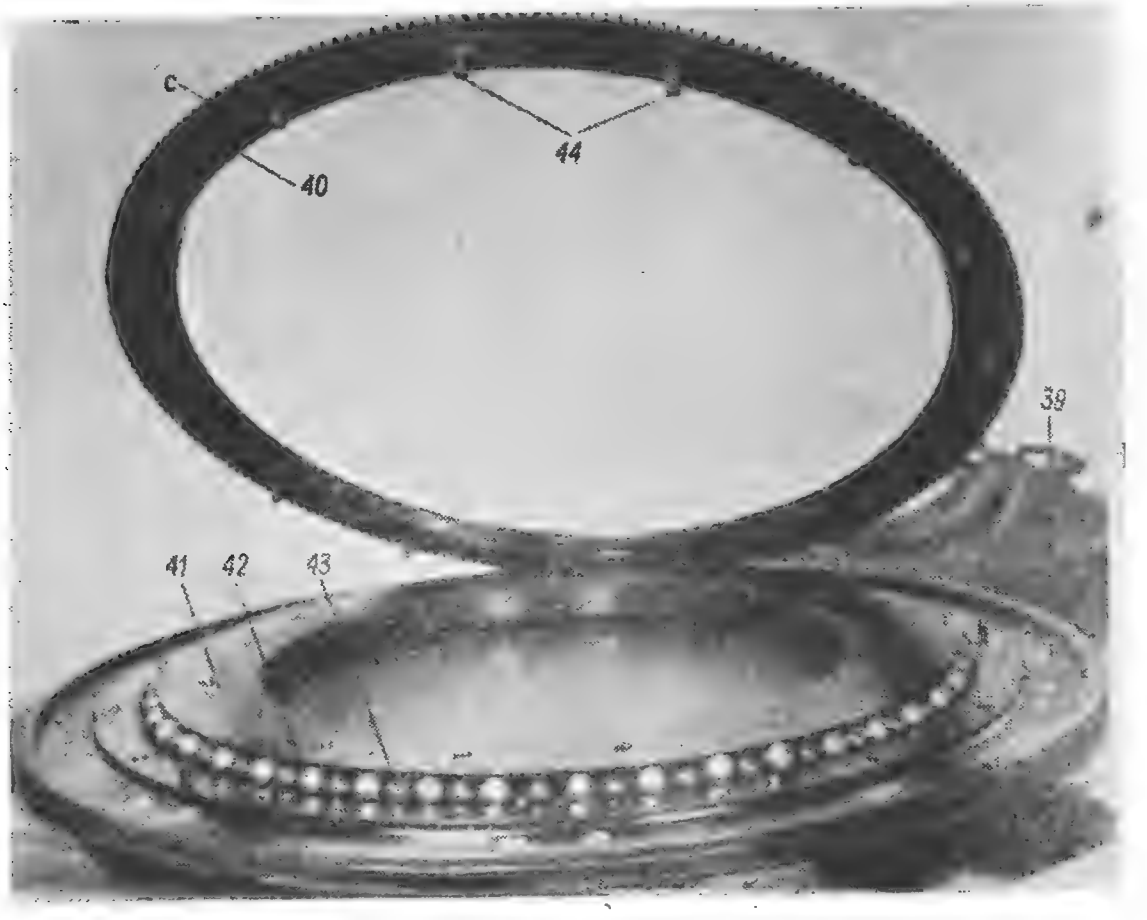
Dolny pierścień nieruchomy bieżni i dno bieżni umocowane są za pomocą dwunastu nitów (48) (rys. 126) do nakładek (17).

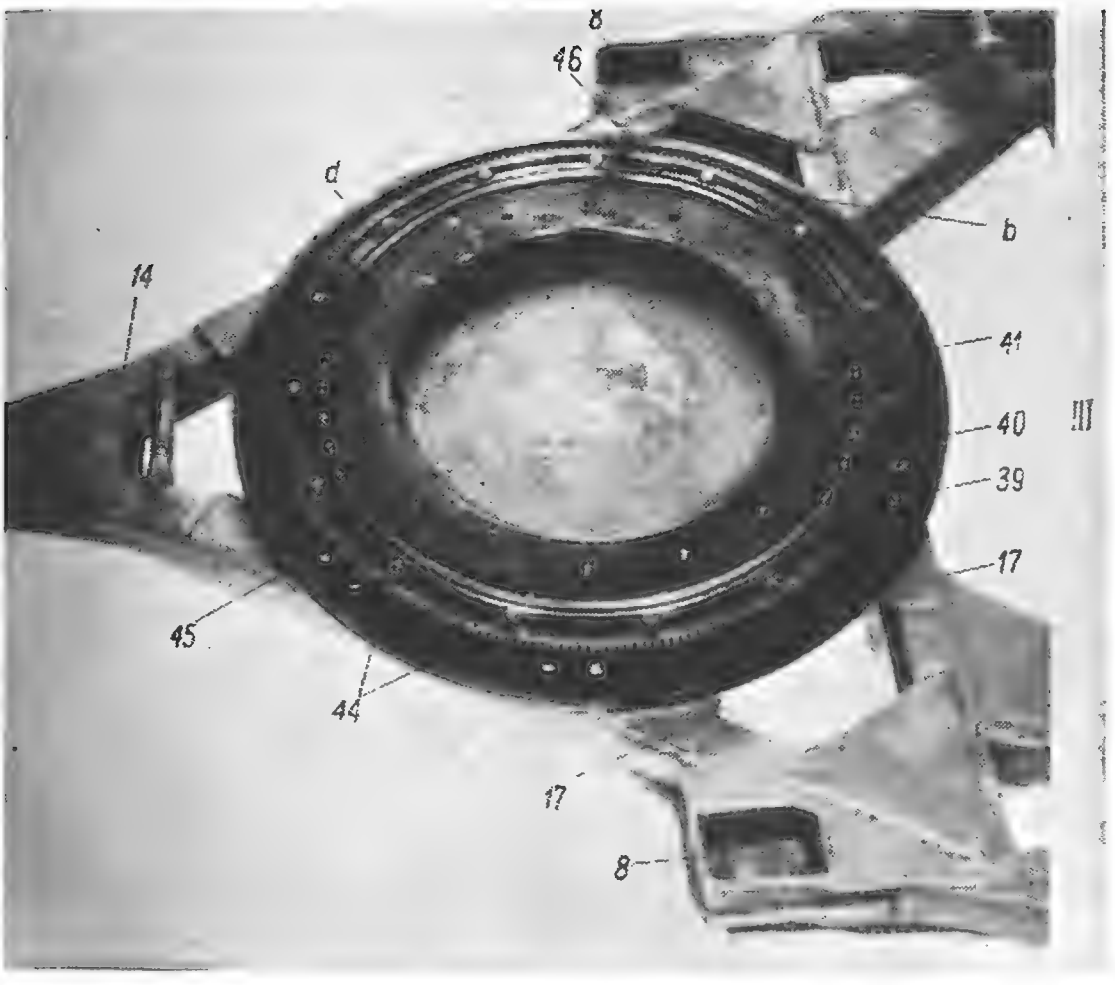
Kołki ustalające (45) służą do trwałego połączenia pierścieni nieruchomych bieżni (rys. 128), a kołek kontrolny ułatwia zgranie otworów do śrub (44) pierścieni nieruchomych (górnego i dolnego) przy składaniu bieżni.


231
232
233
234
230
235
238
236
237
c
44
49
40
53
51
114
58
e
a
115
116
39
47
17
50
52
42
41

I


233
234
236
235
237


c
44
40
39
41
42
43



Rys. 128. Bieżnia podstawy:
I — przekrój bieżni; II — bieżnia ze zdjętym górnym pierścieniem; III — bieżnia w stanie złożonym; 8 — gniazdo opory podwozia; 14 — nakładki usztywniające; 17 — nakładki; 39 — dolny pierścień nieruchomy; 40 — górny pierścień nieruchomy; 41 — pierścień ruchomy; 42 — kulki nośne; 43 — kulki oddzielające; 44 — śruby; 45 — kołek ustalający; 46 — kołek kontrolny; 47 — dno bieżni; 49 — uszczelnienie wojłokowe; 50 — podkładki; 51 — śruby; 52 — podkładka odginana; 53 — podkładka odginana; 56 — tarcza łoża górnego; 114 — tarcza pomostu; 115 — wieniec; 116 — uszczelnienie wojłokowe; 230 — nakrętka; 231 — śruba; 232 — zawleczka; 233 — oś; 234 — rękojeść; 235 — tuleja; 236 — sworzeń; 237 — sprężyna; 238 — podkładka; a — kołnierz pierścieniowy; b — gniazdo stożkowe; c — wieniec zębaty; d — rowek pierścieniowy; e — występ pierścieniowy

Górny pierścień nieruchomy (40) bieżni na zewnętrznej powierzchni ma wieniec zębaty (c), po którym toczy się cylindryczne koło zębate mechanizmu kierunkowego podstawy.

Z góry w pierścieniu nieruchomym wykonany jest rowek pierścieniowy (d) mający przekrój o kształcie jaskółczego ogona, w rowek wstawione jest uszczelnienie wojłokowe (49).

W górnym pierścieniu nieruchomym (40) znajduje się piętnaście gładkich otworów do śrub (44), cztery otwory do kołków ustalających (45) i jeden otwór do kołka kontrolnego (46).

Między dolnym i górnym pierścieniem nieruchomym bieżni znajdują się podkładki (50), które nałożone są na śruby. Dobieraniem grubości podkładek osiąga się lekki obrót pierścienia ruchomego (41) na kulkach (42) bieżni i zostaje usunięte wahanie pierścienia ruchomego przy wykorzystywaniu podstawy.

Każda podkładka (50) składa się ze stalowych blaszek różnej grubości: 0,25, 0,50 i 1,5 mm. Grubość wszystkich podkładek powinna być jednakowa i mieścić się w granicach 0,25—3,25 mm. Każda podkładka składa się z jednej i tej samej ilości jednakowych blaszek, spośród których obowiązkowo powinna znajdować się choćby jedna ó grubości 0,25 mm.

Pierścień ruchomy (41) bieżni na zewnętrznej powierzchni ma stożkowy rowek pierścieniowy do kulek łożyskowych.

Na obwodzie pierścienia ruchomego (41) znajduje się piętnaście otworów gwintowanych do śrub (51), którymi przymocowane jest łoże górne z platformą do bieżni.

Kulki łożyskowe (42 i 43) służą do lżejszego obracania łoża górnego w czasie pracy mechanizmem kierunkowym. W łożysku-bieżni znajduje się osiemdziesiąt osiem kulek: czterdzieści cztery kulek nośnych (42) i czterdzieści cztery kulek oddzielających (43). Wymiar nośnych kulek wynosi 7/8 cala, a oddzielających — 13/16 cala.

Kulki nośne i oddzielające są na przemian ułożone w toczni pierścieniowej utworzonej przez rowki pierścieniowe ruchomego i nieruchomego pierścienia bieżni.

Kulki nośne przylegają do ruchomego i nieruchomego pierścienia bieżni, dzięki czemu osiąga się lekki obrót łoża górnego przy pracy mechanizmem kierunkowym.

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE ŁOŻA DOLNEGO PODSTAWY

Rozkładanie łoża dolnego przeprowadza się celem dokonania przeglądu, zmiany smaru w łożysku kulkowym i podnośnikach, a także do usunięcia uszkodzeń.

Rozkładanie podnośników

Rozkładanie podnośników (rys. 127) dokonuje się w następującej kolejności:

1) Odjąć pochwę wewnętrzną (21) z talerzem oporowym (22) podnośnika. W tym celu należy:

a) wyprostować za pomocą wkrętaka podkładkę odginaną (29) i kluczem wykręcić wkręt wiodący (28);

b) obracając pokrętłem (24) podnośnika w kierunku ruchu wskazówki zegara wykręcić ze śruby podnośnej (20) pochwę wewnętrzną (21) i wyjąć ją dołem z pochwy zewnętrznej (18) podnośnika.

2) Odjąć pokrętło (24) podnośnika. W tym celu należy:

a) odkręcić kluczem nakrętkę (30) i zdjąć podkładkę sprężynową (31);

b) zdjąć pokrętło (24) z kwadratowej główki śruby podnośnej (20).

3) Wyjąć dołem z pochwy zewnętrznej (18) podnośnika śrubę podnośną (20) razem z oporowym łożyskiem kulkowym (23).

4) Odjąć pochwę zewnętrzną (18) od ramy podstawy. W tym celu należy:

a) wyprostować wkrętakiem podkładkę zabezpieczającą (26) i zdjąć ją z nakrętki oporowej (19);

b) odkręcić kluczem rożkowym nakrętkę oporową (19) z pochwy zewnętrznej (18);

c) uderzając lekko młotkiem po pochwie zewnętrznej (18) wybić ją z cylindra (4);

d) wyjąć wkrętakiem kołek ustalający (25) z gniazda cylindra (4).

5) Rozłożyć rękojeść i pokrętło podnośnika. W tym celu należy:

a) wybić kołki (37 i 38) i zdjąć pochwę (34) rękojeści razem ze sprężyną (35) z trzona (33) rękojeści;

b) wyjąć sprężynę (35) z pochwy (34).

Składanie podnośników

Składanie podnośników dokonuje się w następującej kolejności:

1) Złożyć rękojeści pokrętła podnośnika. W tym celu należy:

a) wstawić sprężynę (35) w wydrążenie pochwy (34) i nałożyć na trzon (33) rękojeści;
b) ściskając sprężynę (35) wybijakiem przez otwór w pochwie (34), wstawić kołek (38) w otwór trzona (33) rękojeści; w drugi otwór pochwy (34) wstawić kołek (37).

2) Połączyć pochwę zewnętrzną (18) z ramą podstawy. W tym celu należy:
a) wstawić kołek ustalający (25) w gniazdo cylindra (4) ramy;
b) wstawić od dołu pochwę zewnętrzną (18) podnośnika do cylindra (4) ramy;
c) nakręcić do oporu nakrętkę oporową (19) na gwintowaną część pochwy zewnętrznej (18) nakładając na nią uprzednio podkładkę zabezpieczającą (26).

3) Złożyć śrubę podnośną (20) i pochwę wewnętrzną (21) podnośnika. W tym celu należy:
a) obracając śrubą podnośną (20) w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówki zegara wkręcić ją w pochwę wewnętrzną (21);
b) wstawić do dołu w pochwę zewnętrzną (18) podnośnika śrubę podnośną (20) razem z pochwą wewnętrzną tak, aby rowek podłużny (a) na powierzchni pochwy wewnętrznej (21) pokrywał się z otworem w nadlewie (b) pochwy zewnętrznej;
c) wstawić podkładkę odginaną (29) i wkręcić wkręt wiodący (28); zagiąć krawędzie podkładki odginanej (29).

4) Nałożyć na główkę śruby podnośnej (20) pokrętło (24), podkładkę sprężynową (31) i nakręcić nakrętkę (30).

Po złożeniu podnośnika sprawdzić jego działanie. Przy obracaniu pokrętłem (24) podnośnika pochwa wewnętrzna (21) powinna płynnie bez zacierania się wkręcać i wykręcać się ze śruby podnośnej (20) podnośnika.

Rozkładanie i składanie bieżni

Rozkładanie bieżni (rys. 128) dokonuje się po odjęciu łoża górnego i pomostu.

Rozkładanie bieżni dokonuje się w następującej kolejności:

1) Wyprostować wkrętakiem podkładki odginane (52) i wykręcić piętnaście śrub (44) łączących pierścienie nieruchome (39 i 40) bieżni.

2) Zdjąć górny pierścień nieruchomy (40) z kołków (45 i 46) dolnego pierścienia nieruchomego (39) bieżni.

3) Zdjąć kolejno podkładki (50), zapamiętując wymiary i ilość blaszek stalowych w jednej z podkładek. Wyjąć kulki (42 i 43) z rowka pierścieniowego pierścienia ruchomego (41) bieżni.

4) Odjąć pierścień ruchomy (41) bieżni.

5) Za pomocą wybijaka lub wkrętaka wyjąć z rowka (d) górnego pierścienia nieruchomego (40) bieżni uszczelnienie wojłokowe (49).

Składanie bieżni dokonuje się w następującej kolejności:

1) Włożyć uszczelnienie wojłokowe (49) do rowka (d) górnego pierścienia nieruchomego bieżni tak, aby brzegi uszczelnienia były zwrócone do środka.

2) Ustawić pierścień ruchomy (41) bieżni na dno (47) bieżni.

3) Podnosząc pierścień ruchomy, ułożyć w jego rowek pierścieniowy czterdzieści cztery nośnych i czterdzieści cztery oddzielających kulek, wstawiając na przemian jedną za drugą.

4) Złożywszy podkładki (50) z wymaganej ilości blaszek stalowych, kolejno nałożyć je na otwory dolnego pierścienia nieruchomego (39) bieżni do śrub (44).

5) Po zgraniu otworu z kołkiem ustalającym (45) nałożyć górny pierścień nieruchomy (40) na dolny pierścień nieruchomy (39) bieżni i sprawdzić, czy nie przesunęły się podkładki z otworów do śrub (44).

6) Wstawić piętnaście śrub (44) z nałożonymi na nie podkładkami odginanymi (52) w otwory górnego pierścienia (40) i kluczem wkręcić je do oporu, w otwory gwintowane dolnego pierścienia (39) bieżni.

7) Następnie, gdy śruby (44) będą zakręcone do oporu, sprawdzić obrót i luz pierścienia ruchomego (41) na kulkach (42) bieżni, obrót pierścienia (41) powinien być płynny i lekki. Luz między pierścieniem ruchomym (41) a pierścieniami nieruchomymi (39 i 40) bieżni jest niedopuszczalny.

W wypadku istnienia luzu pierścienia (41) bieżni zmniejszyć grubość podkładek (50), usuwając z każdej równą ilość jednakowych pod względem grubości podkładek. Po czym zakręcić śruby (44) i powtórnie sprawdzić luz pierścienia ruchomego bieżni.

8) Po złożeniu i wyregulowaniu bieżni należy wygiąć krawędzie podkładek odginanych (52).

Rozdział II

ŁOŻE GÓRNE PODSTAWY

Budowa łoża górnego i wsporników zasilania

Na łożu górnym podstawy znajdują się: kołyska (zespół wahadłowy), mechanizm kierunkowy i podniesieniowy, niektóre części mechanizmu spustowego i mechanizmów przeładowywania, mechanizm odciągający, hamulec łoża górnego i rygiel kołyski, odciążacz, siedzenie celowniczego, wspornik zasilania, wspornik równoległoboku, korytko i poziomnica okrągła. Razem z wyliczonymi częściami, a także z pomostem i pierścieniem ruchomym bieżni łoże górne tworzy zespół obrotowy podstawy, którego obrotem dokonuje się celowanie w kierunku.

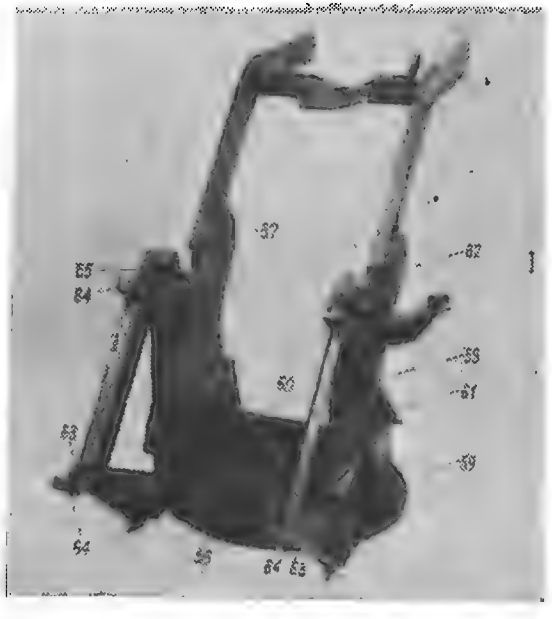
Łoże górne (rys. 129) jest to spawana konstrukcja składająca się z tarczy (56) i dwóch ścian — prawej (57) i lewej (58).

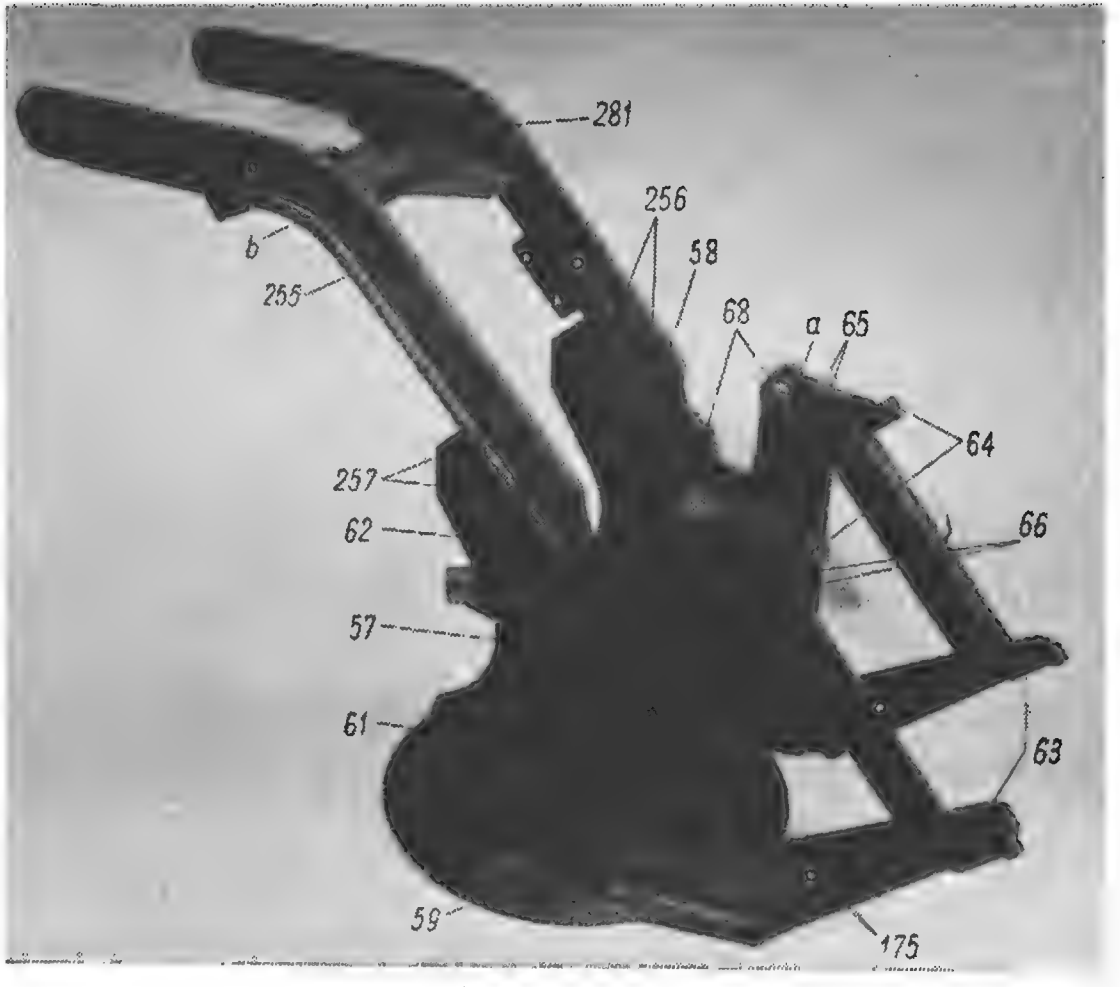
Tarcza (56) jest podstawą łoża górnego. W tarczy przewierconych jest piętnaście otworów do śrub (51) (rys. 128), za pomocą których łoże górne i pomost są umocowane do pierścienia ruchomego (41) bieżni. Przed samoczynnym odkręcaniem się śruby (51) są zabezpieczone podkładkami odginanymi (53). Z tyłu w tarczy znajduje się otwór do umocowania podpórki (112) (rys. 129) do wałka mechanizmu spustowego.

Ściany (57 i 58) przyspawane są do tarczy (56) łoża górnego. W celu wzmocnienia i usztywnienia do ścian i tarczy łoża górnego z zewnątrz przyspawane są kątowniki, a z tyłu — ściana łącząca (60). Z prawej strony na ścianie łączącej (60) znajduje się otwór, przez który przechodzi główny przewód urządzenia oświetlającego celownika przeciwlotniczego.

W celu wzmocnienia samych ścian do każdej z nich przyspawane są na krzyż dwie listwy (61 i 62).

Z przodu do ścian i tarczy łoża górnego przynitowane są dwa wsporniki (63) mające wygląd zgiętych zespawanych kątowników. Wsporniki (63) służą do umocowania wsporników zasilania.





Rys. 129. Łoże górne:
I — widok z lewej strony z przodu; II — widok z prawej strony; 56 — tarcza łoża górnego; 57 — prawa ściana; 58 — lewa ściana; 59 — kątownik; 60 — ściana łącząca; 61 — listwa; 62 — listwa; 63 — wsporniki; 64 — płytki; 65 — śruby; 66 — nakrętki; 68 — łożyska; 175 — nakrętki; 255 — wspornik równoległoboku; 256 — śruby; 257 — nakrętki; 281 — podkładka poziomnicy; a — półokrągła krawędź; b — poprzeczka wspornika

Z przodu do listw (61) i wsporników (63) przynitowane są płytki (64) z otworami do osi (127) i śrub (128) mocujących wsporniki zasilania do łoża dolnego (rys. 136).

U góry do każdej ściany przykręcone jest czterema śrubami (65) z nakrętkami (66) łożysko (68) do osi wahadłowej kołyski (rys. 129). Na wewnętrznym ścięciu łożyska u dołu znajduje się półokrągła krawędź ułatwiająca ustawienie i zdjęcie kołyski. U góry w ścianie łożyska znajduje się otwór, przez który specjalnym rowkiem, mieszczącym się wewnątrz łożyska, przedostaje się smar do osi wahadłowej kołyski.

Korytko

Korytko (rys. 130) składa się z kadłuba (69) korytka i tarczy (83).

Kadłub (69) korytka służy do zbierania i usuwania pustych taśm i łusek (naboi) do przodu poza pomost podstawy. Jest on wykonany z tłoczonych blach stalowych, a następnie zespawanych.

Kadłub (69) korytka z przodu umocowany jest do tarczy (56) łoża górnego pięcioma wkrętami (70), a z tyłu — do ścian łoża górnego dwoma wkrętami (77) z nakrętkami (81) i dwoma wkrętami (78) z nakrętkami (79).

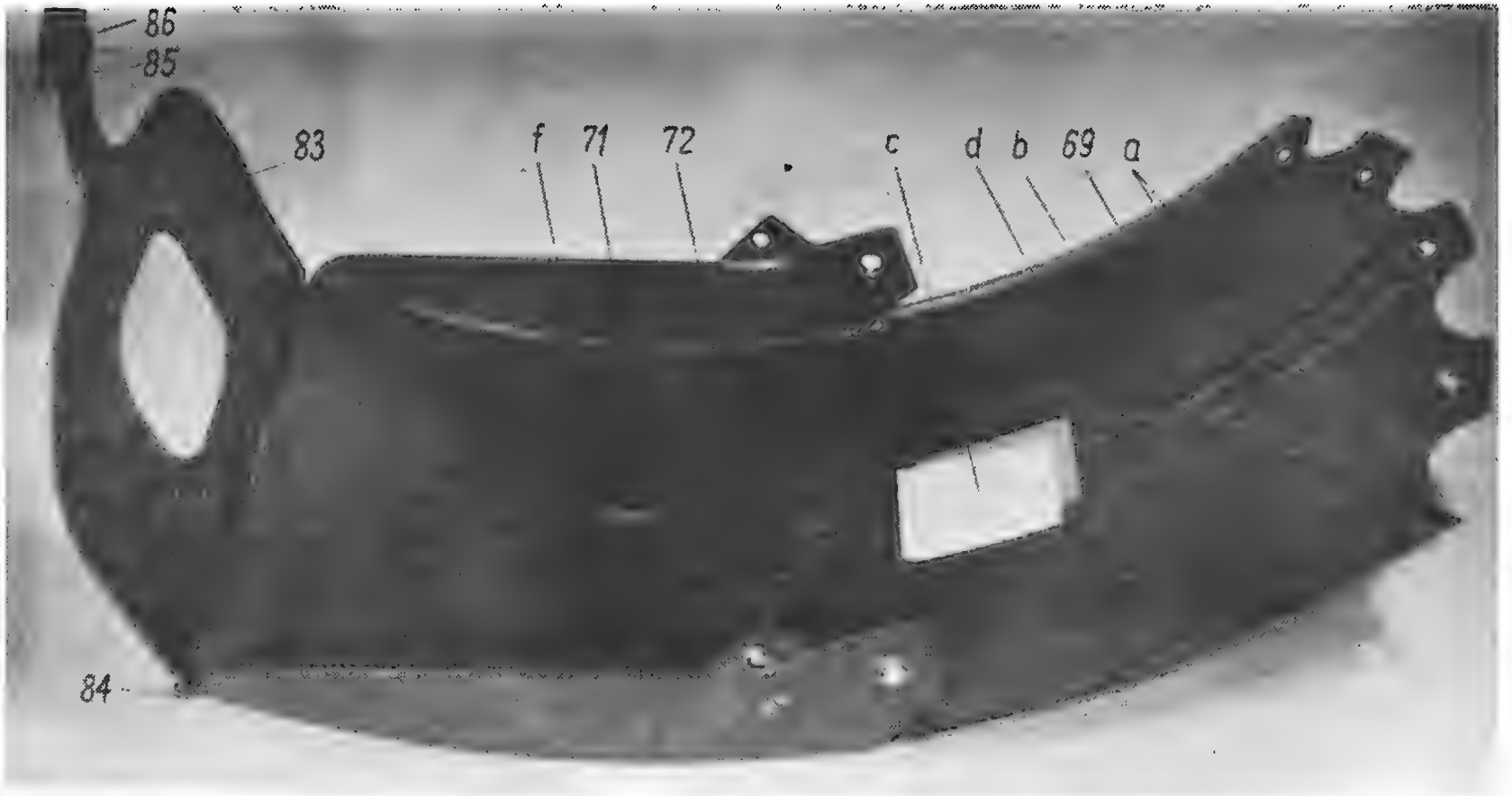
Z przodu do kadłuba (69) korytka przyspawane są dwie krawędzie (a) tworzące rowek dla giętkiego pancerza (121) linki mechanizmu spustowego. Prostokątny otwór (b) służy do umieszczenia tulei regulującej (120). U dołu do kadłuba korytka, zamiast poprzeczki, umocowane są wygięcia (e), które z półokrągłym wytłoczeniem (d) tworzą rurkę osłaniającą linkę.

Z przodu brzegi kadłuba (69) korytka mają falistą powierzchnię, która służy w tym celu, aby główki wkrętów (70) nie utrudniały w usuwaniu pustych taśm i łusek.

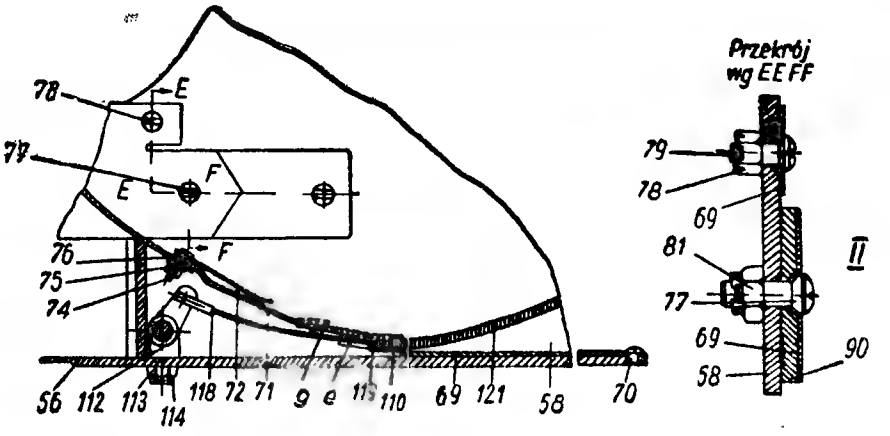
Okienko (c) służy do umożliwienia dostania się do miejsca połączenia linki z kołkiem urządzenia spustowego. Okienko z góry zakryte jest pokrywą (71).

Z przodu na pokrywie okienka wykonane jest półokrągłe wytłoczenie (f), w które wchodzi półokrągłe wytłoczenie (d) kadłuba korytka.

Z dołu do pokrywy okienka przyspawane są dwie łapki (g) służące do połączenia pokrywy z kadłubem korytka w położeniu zamkniętym.



Rys. 130. Korytko i umocowanie korytka:
I — korytko; II — umocowanie korytka; 56 — tarcza łoża górnego; 58 — ściana lewa; 69 — kadłub korytka; 70 — wkręt; 71 — pokrywa okienka; 72 — rękojeść sprężynowa; 74 — nakrętka; 75 — podkładka; 76 — wałek mimośrodowy; 77 — wkręt; 78 — wkręt; 79 — nakrętka; 81 — nakrętka; 83 — tarcza; 84 — osie; 85 — nakrętka motylkowa; 86 — podkładka; 90 — wspornik siedzenia; 112 — podpórka wałka spustowego; 113 — nakrętka; 114 — zawleczka; 118 — linka; 119 — osłona linki; 120 — tuleja regulująca; 121 — pancerz giętki do linki; a — krawędź; b — otwór prostokątny; c — okienko; d — półokrągłe wytłoczenie; e — wygięcie; f — półokrągłe wytłoczenie; g — łapka



Pokrywa okienka przymocowana jest do kadłuba korytka wałkiem mimośrodowym (76), do główki którego przyspawana jest rękojeść sprężynowa (72).

Przy obrocie wałkiem mimośrodowym pokrywa okienka przesuwa się wzdłuż korytka, dzięki czemu łapki (g) przy zakrywaniu pokrywy okienka łączą się z korytkiem, a przy otwieraniu pokrywy odłączają się. Na gwintowany koniec wałka mimośrodowego nałożona jest podkładka (75) i nakręcona nakrętka (74).

Tarcza korytka przykrywa z tyłu tylce karabinów; za pomocą pętel i dwóch osi (84) połączona jest ona zawiasowo z kadłubem korytka.

W środku tarczy znajduje się okienko, a z góry — owalny otwór, w który wstawiona jest nakrętka motylkowa (85) do połączenia tarczy z kadłubem mechanizmu podniesieniowego.

Na koniec nakrętki motylkowej nałożona jest podkładka (86), która utrzymuje nakrętkę motylkową przed wypadnięciem z owalnego otworu tarczy.

Nakrętka motylkowa nakręcona jest na śrubę dwustronną (12), która za pomocą nakrętki (273) z podkładką sprężynową (274) umocowana jest na kadłubie mechanizmu podniesieniowego (rys. 150).

Siedzenie celowniczego

Siedzenie celowniczego składa się ze wspornika (90), siodełka (98). oparcia (107) i poduszki (106).

Wspornik (90) siedzenia (rys. 131) ma wygląd dwóch zgiętych listw (a i b) połączonych między sobą płytką (c) i ściankami skrzynki do części zapasowych i narzędzi. W celu lepszego usztywnienia w miejscach zgięcia do listew przyspawane są dwa kątowniki (d).

Wspornik siedzenia umocowany jest do ścian łoża górnego za pomocą czterech wkrętów (77) z nakrętkami (81) (rys. 130).

W wąskiej części wspornika (rys. 131) między płytkami znajduje się skrzynka, w której mieszczą się części zapasowe i narzędzia. Z góry skrzynka przykryta jest wiekiem (91) połączonym ze skrzynką za pomocą osi (92).

Wieko (91) zamyka się zatrzaskiem obrotowym składającym się z trzpienia (93), mimośrodu (94), sprężyny płaskiej (95) i klamry (96).

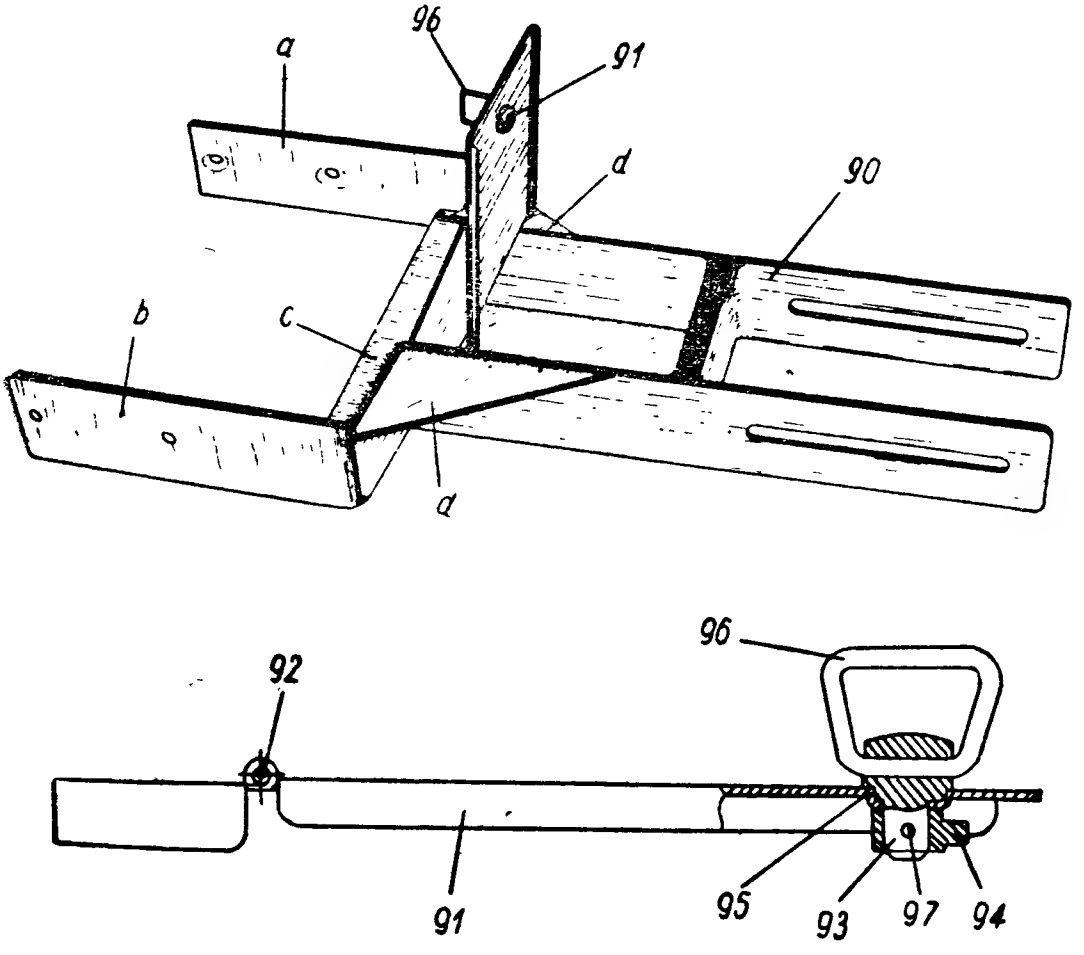
Mimośród (94) nałożony jest na trzpień (93) i zabezpieczony kołkiem (97). Mimośród swoim zębem zachodzi za górną ściankę skrzynki i uniemożliwia otwarcie wieka (91).

Sprężyna płaska (95) nałożona jest na trzpień (93) zatrzasku i znajduje się między wiekiem a mimośrodem, uniemożliwiając samoczynny obrót zatrzasku.

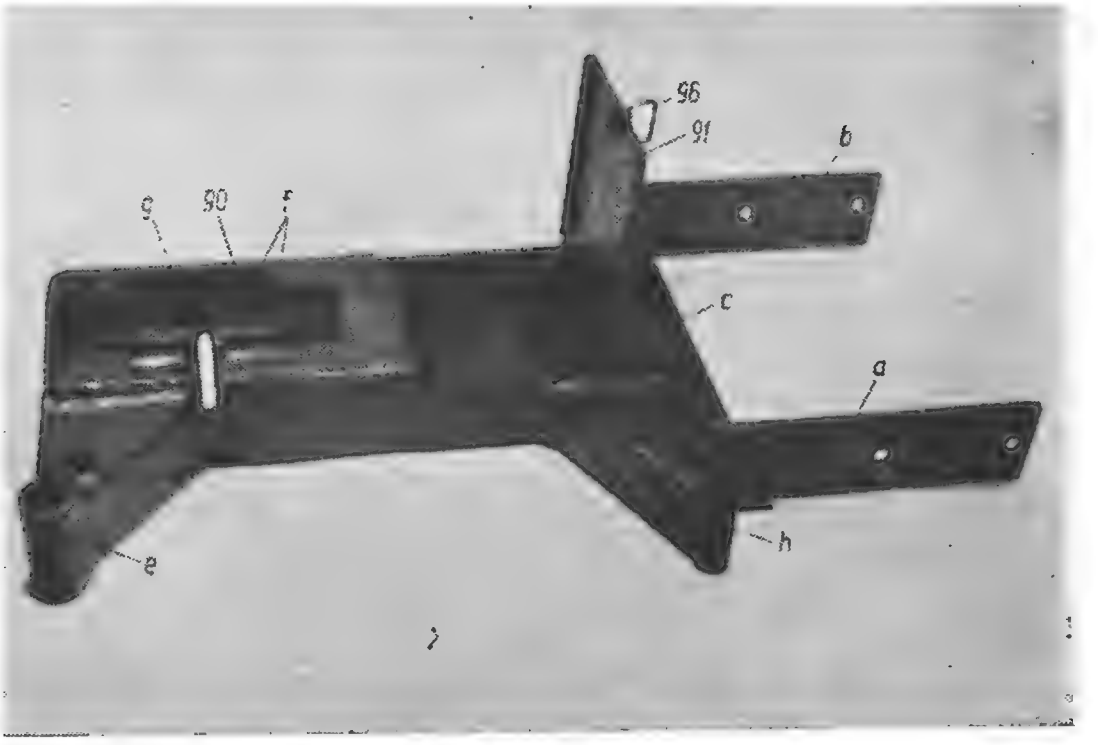
Wspornik siedzenia nowego wzoru (rys. 131a) posiada gniazdo (e), w którym umocowane jest wygięte ramię siedzenia przelicznikowego, oraz obsadę (h), do której przymocowane jest składane oparcie dla nóg przelicznikowego. Zatrzask (g) utrzymuje obsadę (a) siodełka celowniczego (rys. 132a) w żądanym położeniu.

Siodełko (98) jest wytłoczone z blachy stalowej (rys. 132). Do niego przynitowane są z boków dwa kątowniki (99), a z dołu — podpórka (100).

Za pomocą podpórki siodełko umocowane jest na wsporniku siedzenia.



Rys. 131. Wspornik siedzenia:
90 — wspornik; 91 — wieko skrzynki; 92 — oś wieka; 93 — trzpień zatrzasku; 94 — mimośród zatrzasku; 95 — sprężyna płaska; 96 — klamra zatrzasku; 97 — kołek; a — prawa listwa; b — lewa listwa; c — płytka; d — kątowniki



Rys. 131a. Wspornik siedzenia (nowego wzoru):
90 — wspornik; 91 — wieko skrzynki; 96 — klamra zatrzasku; a — prawa listwa; b — lewa listwa; c — płytka; e — gniazdo ramienia siedzenia przelicznikowego; f — wodzidła; g — zatrzask; h — obsada oparcia nóg przelicznikowego

W bocznych ściankach podpórki wycięte są podłużne otwory do śruby (110), a w tylnej ściance w dwóch rzędach nawierconych jest dziesięć otworów do klamry (108).

W podstawach początkowej produkcji w tylnej ściance podpórki (100) nawiercono w dwóch rzędach sześć otworów do klamry (108).

Klamra (108) służy do umocowania siedzenia w określonym położeniu na wysokość. Ma ona dwa zęby (a), które wchodzą w dowolną parę otworów podpórki (100) regulując w ten sposób położenie siedzenia na wysokości w zależności od wzrostu celowniczego.

Między bocznymi ściankami podpórki siedzenia a listwami wspornika znajdują się wodzidła (109), na których z czterech stron są wykonane wygięcia (b i c).

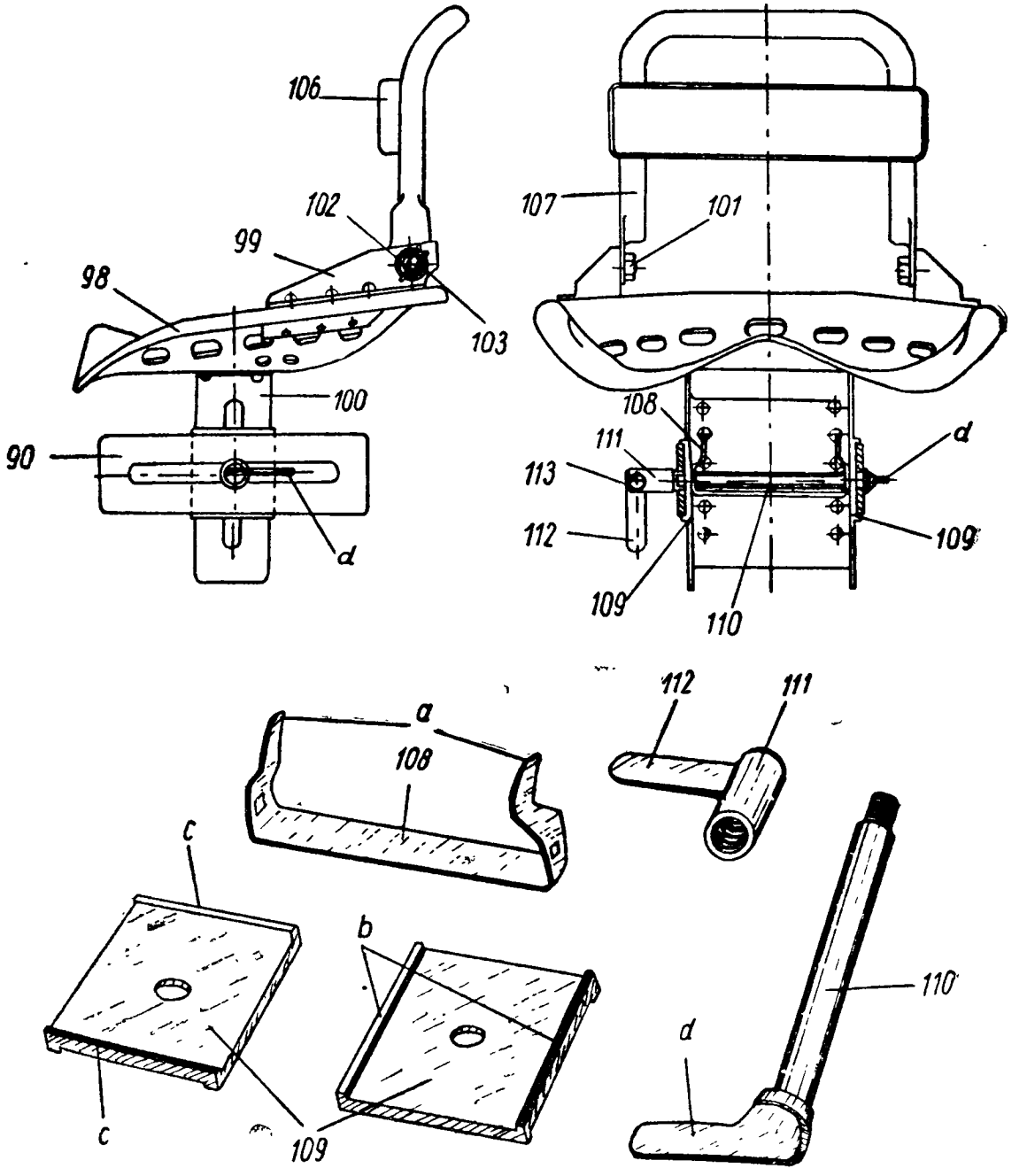
Górnymi i dolnymi wygięciami (b) wodzidła połączone są z listwami wspornika (90).

Między bocznymi wygięciami (c) znajduje się podpórka (100).

Śruba (110), służąca do umocowania siedzenia na wsporniku, przechodzi przez podłużne otwory w listwach wspornika i w bocz-

nych ściankach podpórki (100), a także przez otwory wodzideł (109) i klamry (108).

Śruba ma główkę ze skrzydełkiem (d) i część gwintowaną, na którą nakręca się zakrętkę (111) ze skrzydełkiem ruchomym na osi.



Rys. 132. Siedzenie celowniczego:
90 — wspornik; 98 — siodełko; 99 — kątownik; 100 — podpórka; 101 — śruba; 102 — nakrętka; 103 — podkładka sprężynowa; 106 — poduszka; 107 — oparcie; 108 — klamra; 109 — wodzidła; 110 — śruba 111 — zakrętka; 112 — skrzydełko zakrętki; 113 — oś; a — zęby klamry; b i c — wygięcia wodzideł; d — skrzydełko śruby

W celu uniemożliwienia obracania się śruby (110) na jej gładkiej powierzchni wykonane są dwa ścięcia.

Chcąc ustawić siedzenie na wysokość według wzrostu celowniczego, należy zwolnić zakrętkę (111) i opuścić lub podnieść siedzenie w wodzidłach (109) aż do pokrycia się jednej pary otworów w podpórce (100) z zębami (a) klamry.

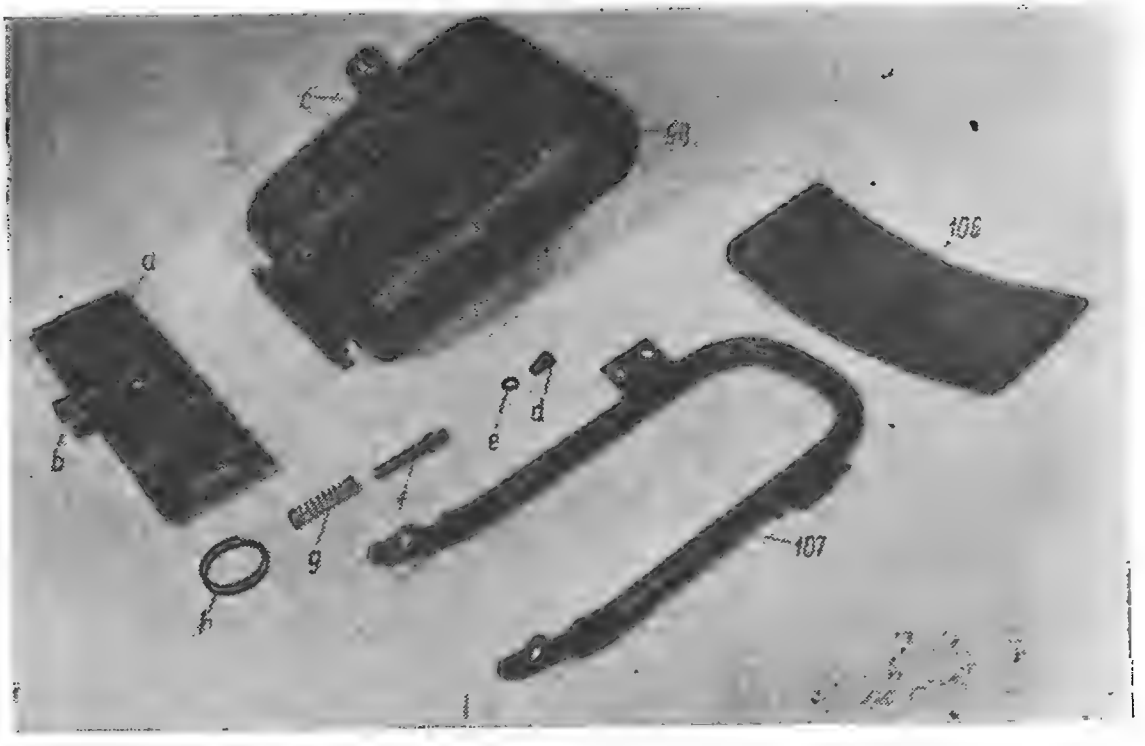
W celu ustawienia siedzenia w dogodnej odległości od łoża górnego należy przesunąć siedzenie do tyłu lub do przodu razem z wodzidłami (109) wzdłuż listw wspornika. Następnie, obracając zakrętką (111), zamacować siedzenie.

Oparcie (107) umocowane jest do kątowników siodełka dwoma śrubami (101) z nakrętkami (102) i podkładkami sprężynowymi.

Osłabiając zacisk śrub (101) oparcie można ustawić w poziome położenie.

Poduszka (106) umocowana jest do oparcia za pomocą czterech śrub.

Siedzenie nowego wzoru (rys. 132a) posiada obsadę siodełka (a) wraz z gniazdem (b). Do otworu obsady włożona jest podpórka (c) siodełka. W bocznych ścianach podpórki znajdują się otwory, w które wchodzi bolec (f) i utrzymuje siedzenie w żądanym położeniu w zależności od wzrostu celowniczego.



Rys. 132a. Siedzenie celowniczego (nowego wzoru):
98 — siodełko; 106 — poduszka; 107 — oparcie; a — obsada siodełka; b — gniazdo; c — podpórka; d — wkręt; e — podkładka; f — bolec; g — sprężyna; h — kółko

W gnieździe (b) obsady siodełka mieści się bolec ze sprężyną.

Chcąc ustawić siedzenie na wysokość według wzrostu celowniczego należy odciągnąć bolec (f) za kółko (h) i opuścić lub podnieść siedzenie. Następnie zwolnić bolec (f), który pod działaniem sprężyny (g) powinien wejść w odpowiedni otwór podpórki siodełka.

W celu ustawienia siedzenia w dogodnej odległości od łoża górnego należy zwolnić zatrzask (g) (rys. 131a) i przesunąć siedzenie do tyłu lub do przodu, po czym zwolnić zatrzask, który pod działaniem sprężyny powinien zaskoczyć w odpowiednie wycięcie obsady siodełka.

Siedzenie przelicznikowego przymocowane jest do wspornika i jest podobne do siedzenia celowniczego.

Pomost

Pomost (rys. 133) ma wygląd stalowej tarczy (114).

U dołu na tarczy pomostu znajduje się kołnierz pierścieniowy, do którego przyspawany jest wieniec (115).

Wewnątrz na wieńcu (115) znajduje się rowek pierścieniowy, w który wstawione jest uszczelnienie wojłokowe (rys. 128). W celu dokładnego osadzenia uszczelnienia rowek ma kształt jaskółczego ogona.

Uszczelnienie wojłokowe (116) zabezpiecza bieżnię przed zabrudzeniem.

Z lewej strony w tarczy pomostu wykonane jest wycięcie (a), a w wieńcu (115) — okrągły otwór (e) do przejścia części hamulca łoża górnego.

Z przodu otworu (e) do wieńca przyspawana jest płytka (117) z dwoma otworami gwintowanymi do śrub mocujących sprężynową chwytkę dźwigni rygla łoża górnego.

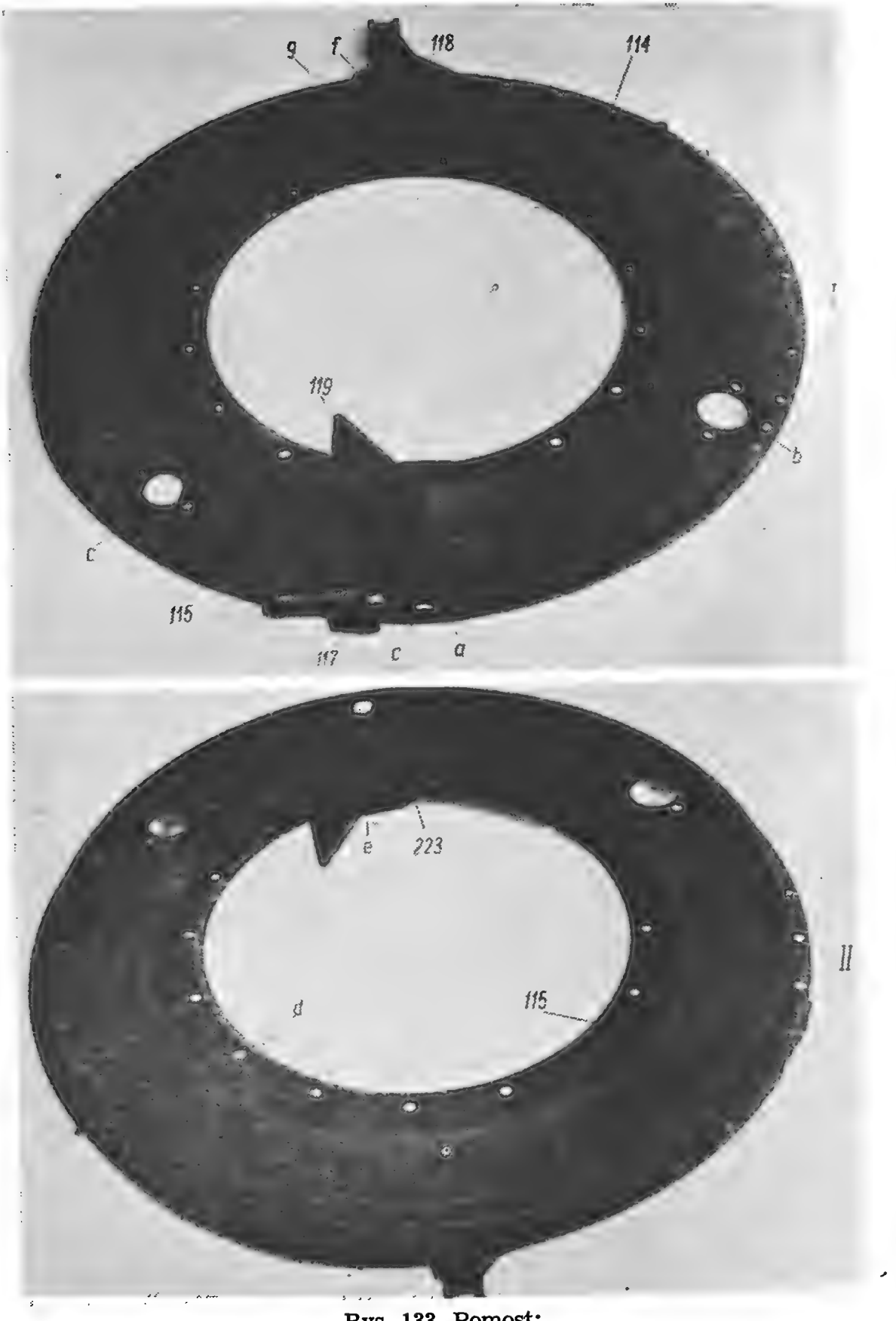
Naprzeciw otworu (e) do tarczy pomostu z dołu przynitowana jest wkładka (223) hamulca łoża górnego.

Z góry do tarczy pomostu przynitowane są dwie opory (118 i 119) dla nóg celowniczego.

Pod oporą (118) dla prawej nogi celowniczego do tarczy pomostu przyspawane są dwie podpórki (f i g), w których znajdują się otwory do osi pedału spustowego.

W tarczy pomostu z tyłu z lewej strony znajduje się otwór (b) do przejścia pierścienia mimośrodowego mechanizmu kierunkowego.

Dookoła otworu (b) w tarczy pomostu wywiercono trzy otwory do śrub mocujących tuleję mechanizmu kierunkowego.



Rys. 133. Pomost:
I — widok z góry; II widok z dołu; 114 — tarcza pomostu; 115 — wieniec; 117 — płytka; 118 — opora nogi prawej; 119 — opora nogi lewej; 223 — wkładka; a — wycięcie; b — otwór do pierścienia mimośrodowego; c — otwór do tulei rygla; d — krawędź pierścieniowa; e — otwór; f, g — podpórki

W tarczy pomostu z przodu z lewej strony znajduje się okrągły otwór (c) i dwa otwory po jego bokach do umocowania tulei rygla mocującego łoże górne w położeniu marszowym.

Z dołu, na tarczy pomostu, nad uszczelnieniem górnego pierścienia nieruchomego bieżni znajduje się krawędź pierścieniowa (d) o powierzchni polerowanej.

Hamulec i rygiel łoża górnego

Hamulec i rygiel łoża górnego (rys. 134) złożone są w jednym mechanizmie.

Hamulec łoża górnego służy do zatrzymania i mocnego zamocowania łoża górnego podstawy przy celowaniu w kierunku.

Hamulec łoża górnego złożony jest na pomoście z lewej strony podstawy i składa się z klocka hamulcowego (222), suwaka (221), mimośrodu (220), pedału (216), hamulca oraz przycisku (219).

Klocek hamulcowy ma kształt kątownika i znajduje się między prowadnicami wkładki (223) umocowanej z dołu do tarczy pomostu.

Suwak znajduje się w półokrągłym wycięciu klocka hamulcowego (222) między prowadnicami wkładki (223).

Na główce suwaka i pionowej ściance klocka hamulcowego znajdują się pochyłe powierzchnie, którymi suwak oraz klocek hamulcowy przy hamowaniu i zaryglowywaniu łoża górnego przylega do odpowiedniej wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni kołnierza pierścieniowego (a) dolnego pierścienia nieruchomego bieżni.

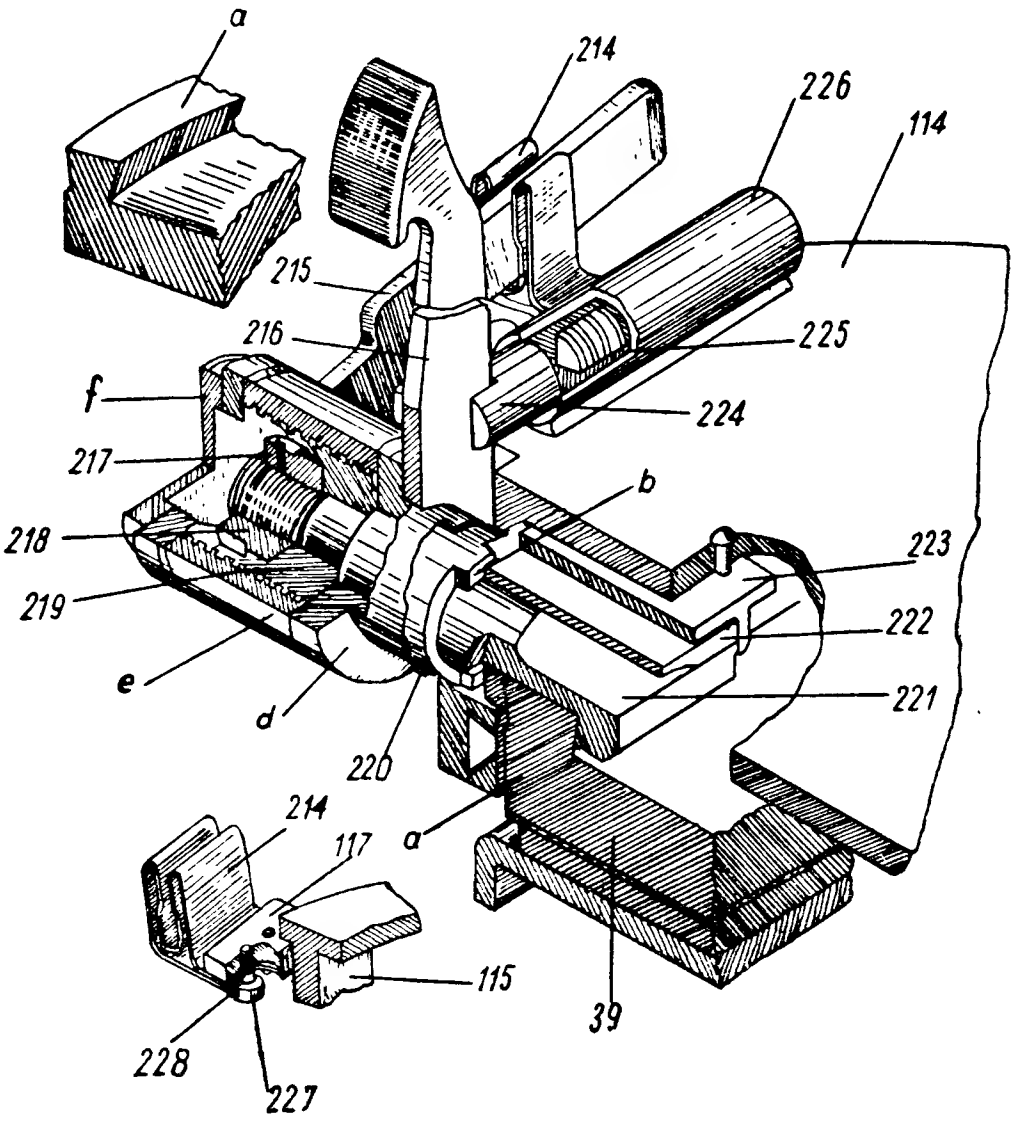
Suwak (221) swoim trzpieniem przechodzi przez otwory w pionowej ściance klocka hamulcowego i w wieńcu pomostu.

Mimośród nasadzony luźno na trzpień suwaka, występami (b) wchodzi w wycięcie (c) na pionowej ściance klocka hamulcowego zabezpieczając obrót mimośrodu względem suwaka.

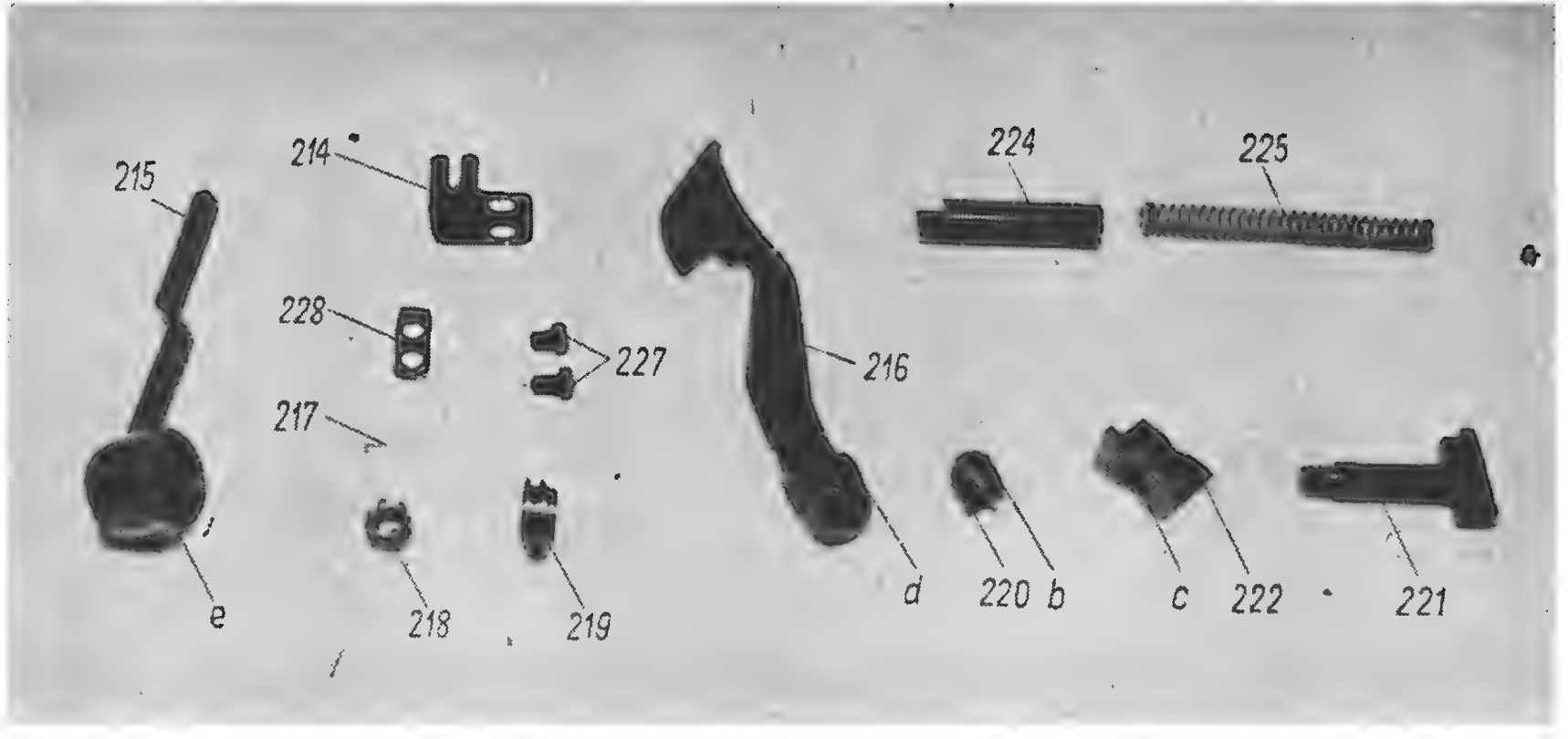
Pedał hamulca jest napędem nożnym hamulca łoża górnego.

W otwór pedału hamulca wstawiona jest i przyspawana tulejka (d) o spiralnym ścięciu utworzonym dwoma wycinkami. Takie same spiralne ścięcie utworzone dwoma wycinkami, lecz w przeciwległym niż w tulejce kierunku, znajduje się na mimośrodzie (220). Pedał hamulca jest luźno nasadzony tulejką (d) na trzpień suwaka (221).

Do powrócenia pedału w pierwotne położenie (po zaprzestaniu naciskania na niego) służy urządzenie powrotne składające się z popychacza (224) ze sprężyną (225), które mieszczą się w pochwie



Rys. 134. Hamulec i rygiel łoża górnego: 39 — dolny pierścień nieruchomy bieżni; 114 — tarcza pomostu; 115 — wieniec; 117 — płytka; 214 — chwytka sprężynująca; 215 — dźwignia; 216 — pedał hamulca; 217 — zawleczka; 218 — nakrętka; 219 — przycisk; 220 — mimośród; 221 — suwak; 222 — klocek hamulcowy; 223 — wkładka; 224 — popychacz; 225 — sprężyna; 226 — pochwa; 227 — śruba; 228 — podkładka odginana; a — kołnierz pierścieniowy; b — występ; c — wycięcia; d — tulejka; e — nakrętka; f — korek


215
214
224
225
228
227
216
217
218
219
d
220
b
c
222
221
e

(226) przyspawanej do tarczy pomostu. W wycięcie, będące na dolnym ścięciu popychacza (224), wchodzi pedał hamulca (216).

Przycisk ma wygląd tulei z gwintem prostokątnym na zewnętrznej powierzchni. Jest on nałożony na trzpień suwaka (221), na którym w tym miejscu są ścięcia. Przed wzdłużnym przesuwaniem się przycisk (219) utrzymywany jest nakrętką (218) nakręconą na gwintowany koniec trzpienia suwaka (221), i zabezpieczony zawleczką (217).

Za pomocą nakrętki (218) reguluje się hamulec łoża górnego. W tym celu nakrętkę albo wykręca się, albo nakręca na trzpień suwaka. Łoże górne reguluje się obrotem dźwigni rygla (215).

Dźwignia rygla ma kształt wygiętego drążka, do którego z prawej strony przyspawana jest nakrętka (e) z wewnętrznym prostokątnym gwintem, a z lewej — korek (f) zabezpieczający hamulec łoża górnego przed zabrudzeniem. Dźwignię rygla nakrętką (e) nakręca się na przycisk (219). Do ustawienia dźwigni rygla w położenie nierobocze służy chwytka sprężynująca (214), która dwiema śrubami (227) przykręcona jest do płytki (117) przyspawanej do wieńca (115) pomostu.

Ryglem łoża górnego posługuje się przy sprawdzaniu karabinów i celowników, przy przystrzeliwaniu, przy ustawieniu i zdejmowaniu karabinów z podstawy, a także w tych wypadkach, gdy obrót łoża górnego stwarza niewygodne warunki dla obsługi przy przygotowaniu i obsłudze podstawy z karabinami.

Zabrania się używać rygla łoża górnego do dodatkowego zamocowania zespołu obrotowego podstawy w czasie marszu, gdyż powoduje to miejscowe zużycie roboczych powierzchni kołnierza pierścieniowego (a) dolnego pierścienia nieruchomego (39) bieżni, a także klocka hamulcowego (222) i suwaka (221), co powoduje nienormalne działanie hamulca i rygla łoża górnego.

Działanie hamulca i rygla łoża górnego

Przy naciśnięciu lewą nogą na pedał (rys. 134) hamulca pedał obracając się na trzpieniu suwaka (221) spiralnym ścięciem swojej tulejki (d) naciska na spiralne ścięcie mimośrodu (220).

Dzięki spiralnym występom tulejka i mimośród usiłują rozsunąć się, wskutek czego tulejka (d) pedału naciska na nakrętkę (e) dźwigni rygla, a mimośród (220) — na klocek hamulcowy (222).

Nakrętka (e) dźwigni rygla połączona jest za pomocą przycisku (219) i nakrętki (218) z trzpieniem suwaka (221), wysuwa suwak na zewnątrz, który przy tym swoją główką przylega do wewnę-

trznej powierzchni kołnierza pierścieniowego (a) dolnego pierścienia nieruchomego (39) bieżni i hamuje zespół obrotowy podstawy. W momencie tym klocek hamulcowy pod działaniem mimośrodu jest dociskany swoją pionową ścianką do zewnętrznej powierzchni kołnierza pierścieniowego (a) powodując dodatkowe hamowanie zespołu obrotowego podstawy.

Po zwolnieniu nacisku na pedał, pod działaniem sprężyny (225) przez popychacz (224), wraca on w pierwotne położenie.

Przy ręcznym obrocie dźwigni rygla jej nakrętka (e) nakręcając się na przycisk (219) opiera się ścięciem o tuleję (d) pedału hamulca. Przy czym suwak (221) przesuwa się na zewnątrz i przyciskając swoją główką do wewnętrznej powierzchni kołnierza pierścieniowego (a) rygluje zespół obrotowy podstawy. Jednocześnie nakrętka (e) dźwigni rygla, działając na tulejkę (d) i mimośród (220), przesuwa klocek hamulcowy do środka i przyciska go do zewnętrznej powierzchni kołnierza pierścieniowego (a) popodując tym samym dodatkowe zaryglowanie. Przy obrocie dźwigni (215) rygla w przeciwnym kierunku (do przodu) nakrętka (e), wykręcając się z przycisku (219), zwalnia nacisk na suwak (221) i na klocek hamulcowy (222).

Rygiel mocujący łoże górne w położeniu marszowym

Rygiel mocujący łoże górne w położeniu marszowym (rys. 128) składa się z następujących części: tulei (235), sworznia (236), sprężyny (237) i rękojeści (234).

Tuleja będąca podstawą rygla jest przykręcona do pomostu dwiema śrubami (231) z nakrętkami (230) i podkładkami (238). Śruby przechodzą przez otwory w tarczy pomostu i w kryzie tulei. Nakrętki zabezpieczone są zawleczkami (232).

Sworzeń znajduje się wewnątrz tulei (235), u dołu ma stożkową główkę, która wchodzi w gniazdo (b) znajdujące się w dolnym pierścieniu nieruchomym bieżni.

Sprężyna nałożona na sworzeń (236) dolnym końcem opiera się o główkę sworznia, a górnym — o próg przewodu tulei (235).

Rękojeść ma kształt klamry i mieści się w przecięciu górnej części tulei (235). Nałożona jest ona na sworzeń (236) ze ścięciami i zamocowana za pomocą osi (233).

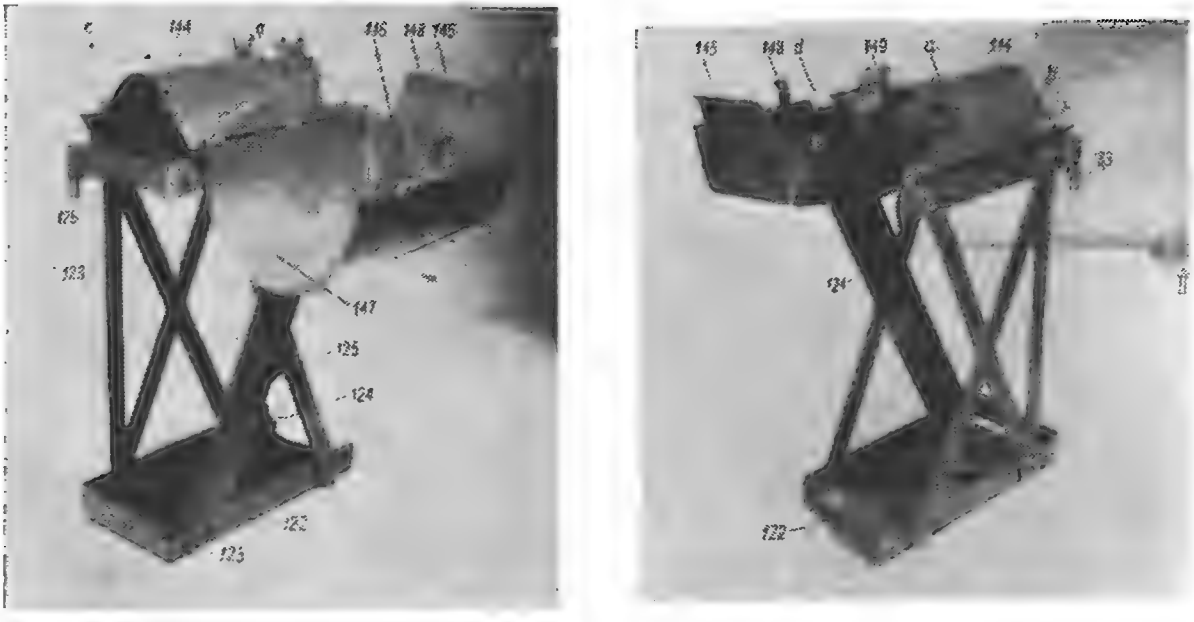
Na rys. 128 pokazane jest położenie części rygla, gdy łoże górne podstawy ustawione jest w położeniu marszowym. W tym wypadku rękojeść (234), zajmując położenie poziome, bocznymi ściankami opiera się o progi przecięcia górnej części tulei (235), a sworzeń (236) pod działaniem sprężyny (237) główką stożkową wchodzi w gniazdo (b) dolnego pierścienia nieruchomego bieżni.

W celu zwolnienia z zamocowania łoża górnego w położeniu marszowym należy rękojeść (234) obrócić w pionowe położenie. Przy tym rękojeść obracając się na osi (233) i ślizgając się ścięciami krawędzi po progach przecięcia tulei (235) podnosi sworzeń (236) do góry, wysuwając jego główkę stożkową z gniazda (b) dolnego pierścienia nieruchomego bieżni.

Wsporniki zasilania

Wsporniki zasilania (rys. 135) służą do zakładania na nich skrzynek amunicyjnych i do umocowania donośników podstawy.

Podstawa ma dwa wsporniki zasilania, prawy do prawego karabina i lewy — do lewego karabina.



Rys. 135. Wspornik zasilania:
I — widok z przodu; II — widok z tyłu; 122 — rama dolna; 123 — kątownik; 124 — listwa szeroka; 125 — tuleja wycinkowa; 126 — rama górna; 133 — czop; 144 — korytko donośnika; 145 — nakładka; 146 — kątownik; 147 — pokrywa donośnika; 148 — zatrzask; 149 — rolka; a — wycięcie korytka; b — wytłoczenie; c — opora; d — wycięcie

Wspornik zasilania składa się z dwóch ram dolnej (122) i górnej (126) i cięgła. Ramy połączone są między sobą za pomocą listw.

Do przedniej szerokiej listwy (124) przynitowana jest tuleja wycinkowa (125) służąca do zamocowania wspornika zasilania i kołyski w położeniu marszowym.

Dolna rama jest podstawą wspornika, utrzymującą na sobie skrzynkę amunicyjną.

Ścianki górnej ramy (126) w celu lepszego usztywnienia połączone są między sobą przyspawaną do nich sponą.

W celu umocowania wspornika zasilania na łożu górnym do ram (122 i 126) w przednich wewnętrznych narożnikach przynitowane są dwa kątowniki (123), w które wchodzi oś (127) (rys. 136) i śruba (128).

Na osi i śrubie obraca się wspornik zasilania przy przedstawieniu podstawy z położenia bojowego w marszowe i odwrotnie.

Cięgło służy do utrzymania wspornika zasilania w obróconym do góry położeniu. Składa się ono z końcówki (143), suwaka (140) z uchem i pręta (142).

Końcówka (143) nakręcona jest na górny koniec pręta (142). Cięgło za pomocą końcówki (143) nałożone jest z dołu na czop (133) przynitowany do górnej ramy wspornika zasilania (rys. 135). Na czopie końcówka utrzymywana jest za pomocą zawleczki.

Przez nakręcanie i wkręcanie końcówki z pręta można regulować długość cięgła.

Suwak (140) nakręcony jest na dolny koniec pręta (142) i na nim utrzymywany jest za pomocą kołka (rys. 136).

W suwaku złożony jest zatrzask cięgła składający się ze sworznia kolankowego (139), sprężyny (137), tulejki (138) i obsady (135) umocowanej kołkiem (134).

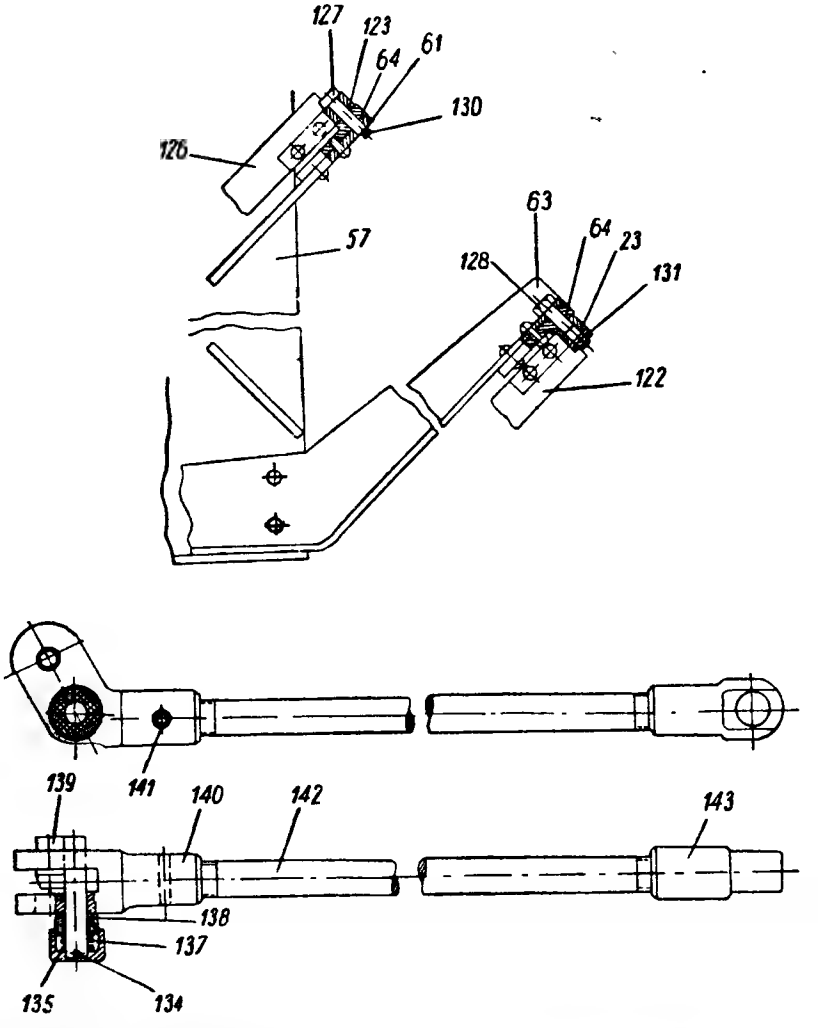
Czop (a) sworznia kolankowego przy podnoszeniu lub opuszczaniu wspornika zasilania, przechodząc przez otwór w dolnej szczęce suwaka, przesuwa się w podłużnym rowku listwy (61) przyspawanej do ściany łoża górnego (rys. 129).

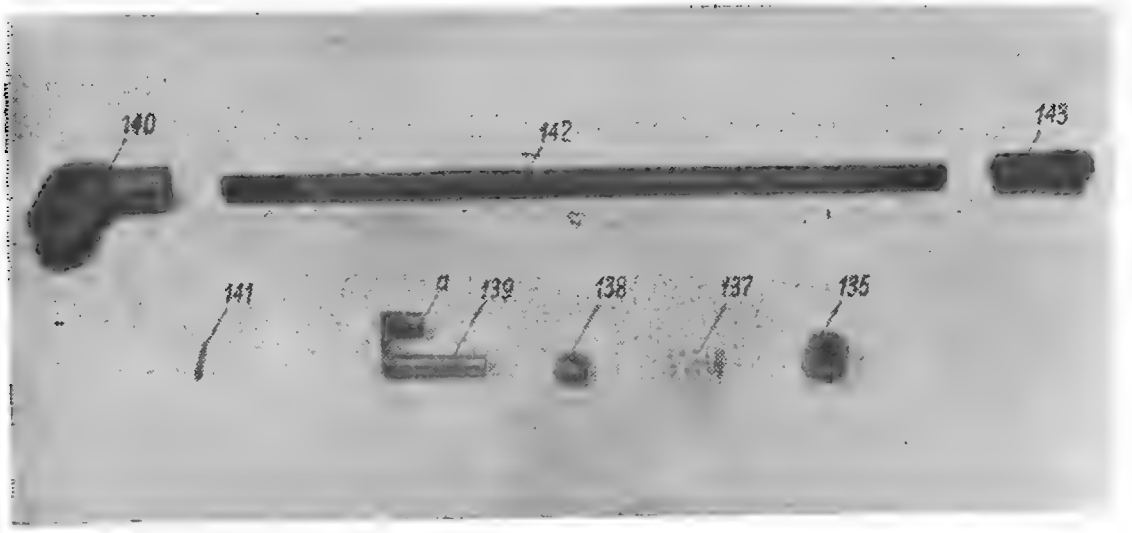
W tym wypadku gdy wspornik zasilania podniesiony jest do oporu do góry, czop sworznia kolankowego pod działaniem sprężyny, wchodząc w otwór listwy (61), rygluje cięgło w górnym położeniu.

Donośniki podstawy przeznaczone są do skierowywania załadowanych nabojami taśm ze skrzynek amunicyjnych do donośników karabinów.

Podstawa ma dwa donośniki: prawy do prawego karabina i lewy — do lewego karabina. Obydwa donośniki pod względem konstrukcji są jednakowe.

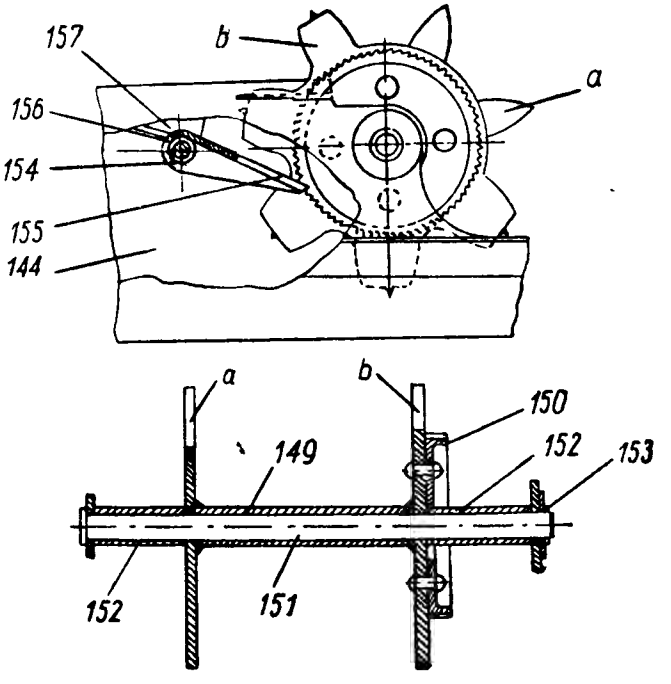
Każdy z donośników składa się z korytka (144), pokrywy (147), rolki (149) i włazu (159) (rys. 135 i 138).





Rys. 136. Umocowanie wspornika zasilania:
57 — ściana prawa; 61 — listwa; 63 — wspornik; 64 — płytki; 122 — rama dolna; 123 — kątowniki; 126 — rama górna; 127 — oś; 128 — śruba; 130 — zawleczka; 131 — nakrętka; 134 — kołek obsady; 135 — obsada; 137 — sprężyna; 138 — tulejka; 139 — sworzeń kolankowy; 140 — suwak; 141 — kołek suwaka; 142 — pręt; 143 — końcówka; a — czop.

Korytko donośnika (rys. 135) ma kształt wygiętej blachy stalowej, obrócone wybrzuszeniem do góry. Jest ono przyspawane do ramy górnej (126) wspornika zasilania i z zewnętrznej strony ma dwa wycięcia (a) do przejścia tarcz zębatych rolki i dwa otwory do osi rolki.



Rys. 137. Rolka donośnika:
144 — korytko donośnika; 149 — rolka; 150 — kółko zapadkowe; 151 — oś; 152 — rurki rozporowe; 153 — zawleczka; 154 — zapadka; 155 — sprężyna spiralna; 156 — oś; 157 — podpórka; a — tylna tarcza zębata; b — przednia tarcza zębata

Pokrywa donośnika za pomocą pętel i osi zawiasowo połączona jest z przednim zagięciem korytka (144).

Z zewnętrznej strony do bocznej ścianki pokrywy donośnika przynitowana jest nakładka (145), która służy do zabezpieczania skrzynki amunicyjnej przed wysunięciem się na zewnątrz ze wspornika zasilania.

Wewnątrz do bocznej ścianki pokrywy donośnika przynitowany jest kątownik (146) zabezpieczający normalne wchodzenie taśmy z nabojami na rolkę.

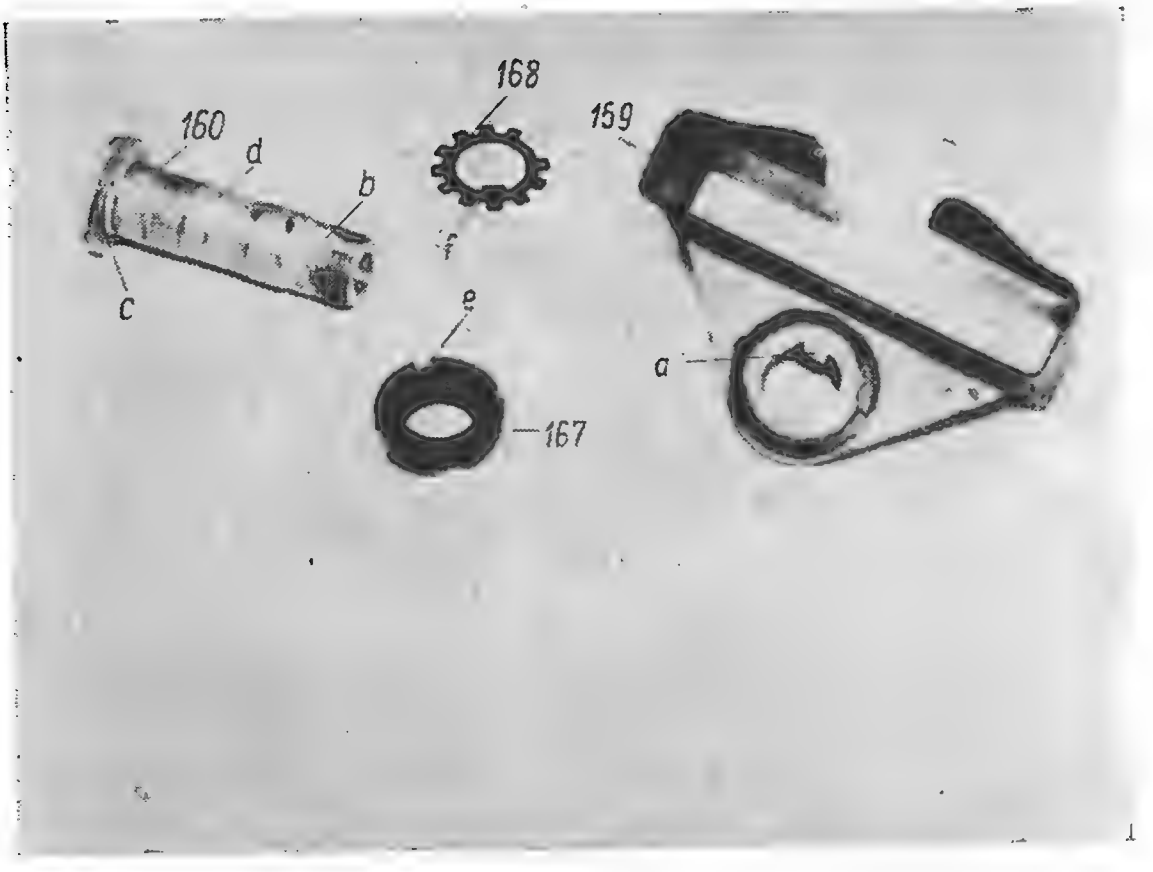
Do tylnej ścianki pokrywy przynitowany jest zatrzask (148), który zazębiając się z wytoczeniem (b) na tylnym zagięciu korytka utrzymuje pokrywę w położeniu zamkniętym. Oprócz tego na

tylnej ściance pokrywy wykonane jest wycięcie (d) do opory (c) przynitowanej do tylnego zagięcia korytka.

Rolka (rys. 137) jest to rurka, do końców której przyspawane są tarcze zębate (a i b). Między zębami tarcz rolki mieszczą się ogniwa taśmy z nabojami.

Do przedniej tarczy zębatej przynitowane jest kółko zapadkowe (150).

Rolka donośnika przechodząca osią (151) przez rurki rozporowe (152) i rurki rolki ruchomo umocowana jest w otworach korytka. Przed przesuwaniem się oś (151) zabezpieczona jest zawleczką (153).



Rys. 138. Części mocujące kołyskę:
159 — właz; 160 — oś; 167 — nakrętka; 168 — podkładka ryglująca; a — występ; b — rowek; c — ścięcie; d — szyjka; e — wycięcia; f — występ

Zapadka (154) koła zapadkowego i jej sprężyna spiralna umocowana jest osią (156) w podpórce (157) przynitowanej z dołu do korytka donośnika (144).

Zapadka za pomocą sprężyny przyciskana jest stale do kółka zapadkowego i umożliwia tylko jednostronny obrót rolki (149). W ten sposób wyklucza się bezwładnikowe wahanie tarczy na korytku przy podawaniu jej we właz donośnika karabina.

Właz (rys. 138) zabezpiecza normalne wchodzenie taśmy z nabojami do donośnika karabina z donośnika podstawy. U dołu do włazu przyspawany jest narożnik, w otworze którego znajduje się występ (a). Właz nałożony jest na oś (160) wahania kołyski tak, aby występ (a) wchodził w rowek (b) na osi. Na zewnętrzny koniec osi (160) nakręcona jest nakrętka (167) zabezpieczona podkładką ryglującą (168).

Podkładkę ryglującą nakłada się na oś (160) przed nakrętką, przy czym jej występ (f) wchodzi w rowek (b) osi. Po nakręceniu nakrętki cztery zewnętrzne zęby podkładki ryglującej zagina się w wycięcie (e) nakrętki.

Oś (160) wahania kołyski przechodzi przez tulejkę (f) (rys. 141) przyspawaną do bocznej ścianki kołyski i łożysko (68) umocowane na ścianie łoża górnego (rys. 129).

Na osi znajduje się szyjka (d) przeznaczona do zmniejszenia tarcia osi w łożysku (rys. 138). Oprócz tego na główce osi (160) jest ścięcie (c) do nakładki (121) przynitowanej do ścianki kołyski (rys. 141).

W czasie działania mechanizmem podniesieniowym właz (159) umocowany na osi obraca się razem z kołyską.

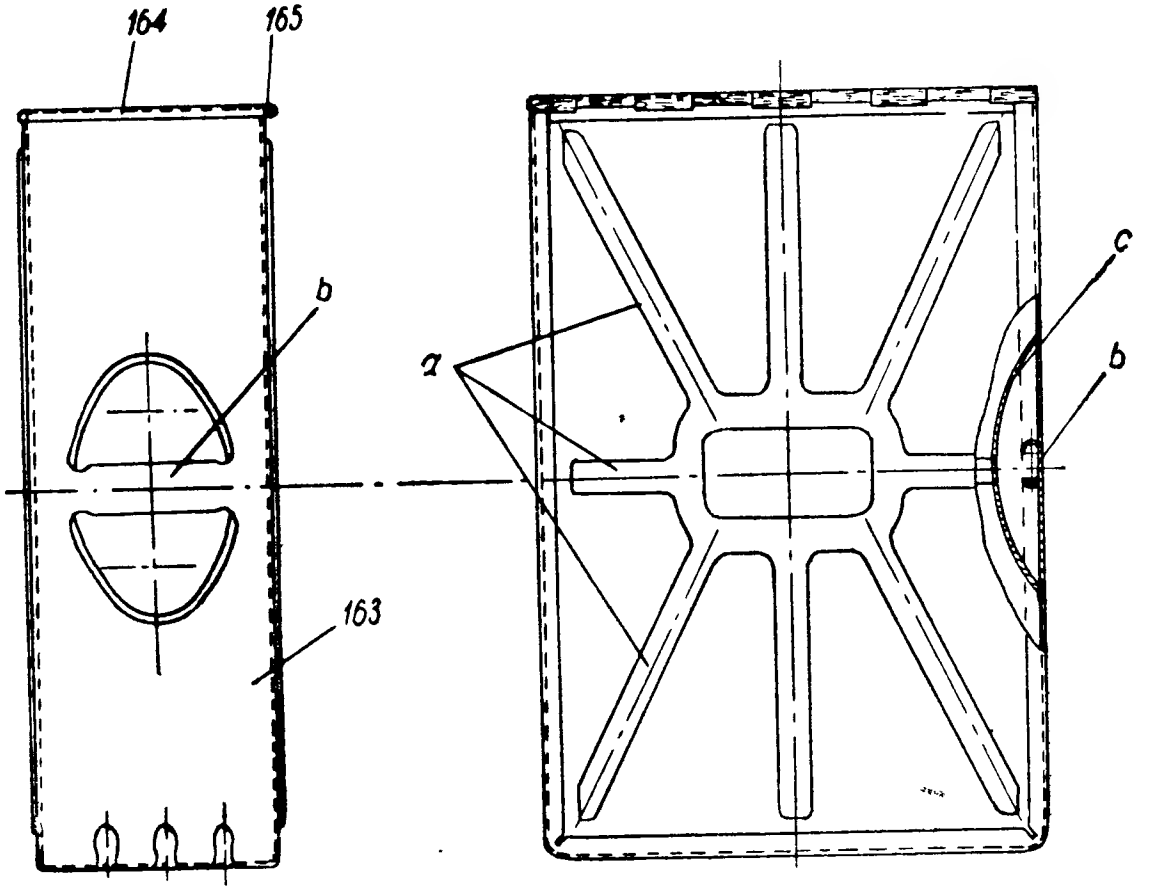
Skrzynka amunicyjna

Skrzynka amunicyjna (163) obliczona jest do pomieszczenia stu pięćdziesięciu naboi załadowanych do taśmy (rys. 139). Zespawana jest ona z blach żelaznych. W celu lepszego usztywnienia na jej przedniej i tylnej ściankach wytłoczone są żebra wzmacniające (a).

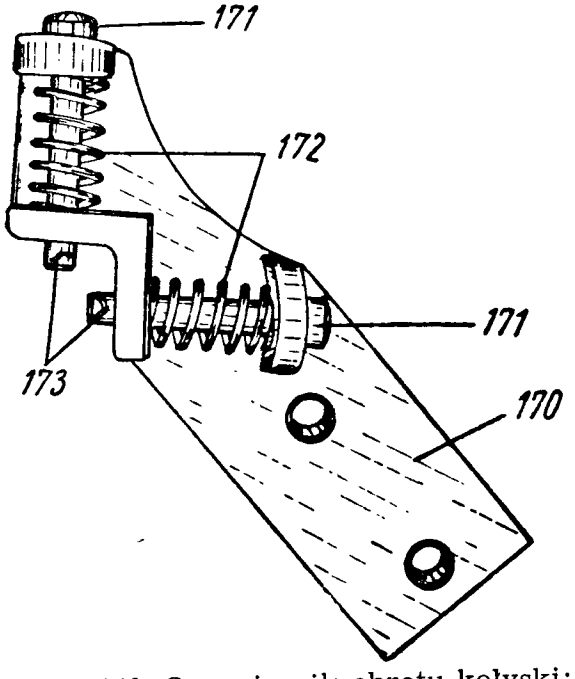
Na bocznych ściankach skrzynki amunicyjnej znajdują się wpuszczane rączki (b) do przenoszenia skrzynki i łatwiejszego obchodzenia się z nią przy obsługiwaniu podstawy.

Od wewnętrznej strony w miejscach wpuszczonych rączek (b) do bocznych ścianek skrzynki amunicyjnej przyspawane są korki (c).

Z góry skrzynka amunicyjna zamknięta jest pokrywą (164), która swoimi pętlami przez oś (165) połączona jest zawiasowo z jej przednią ścianką. Wzdłuż brzegów pokrywa skrzynki amunicyjnej ma zagięcie.



Rys. 139. Skrzynka amunicyjna:
163 — skrzynka amunicyjna; 164 — pokrywa; 165 — oś pokrywy; a — żebra wzmacniające; b — rączki wpuszczane; c — korki



Rys. 140. Ogranicznik obrotu kołyski:
170 — wspornik: 171 — sworznie; 172 — sprężyny; 173 — zawleczki

Ogranicznik obrotu kołyski

Ogranicznik obrotu kołyski (rys. 140) służy do ograniczania obrotu kołyski w płaszczyźnie pionowej.

Ogranicznik obrotu kołyski zmontowany jest na wsporniku (170) i składa się z dwóch sworzni (171) i dwóch sprężyn (172).

Wspornik (170) przyspawany jest z przodu do prawej ściany łoża górnego za pomocą trzech wkrętów (174) (rys. 129) z nakrętkami (175). Na wsporniku są dwie poziome i dwie pionowe półki z otworami.

Między półkami w stanie nieco ściśniętym znajdują się sprężyny (172). W otwory półek z góry wstawione są sworznie (171) zabezpieczone od dołu zawleczkami (173).

Na główki sworzni kołyska naciska swoim dnem.

Przy przesuwaniu się sworznia sprężyna (172) zostaje ściśnięta, przez co osłabia się sztywne uderzenie kołyski o łoże górne.

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE MECHANIZMÓW ŁOŻA GÓRNEGO

Odłączenie łoża górnego od bieżni i rozkładanie mechanizmów łoża górnego dokonuje się w celu usunięcia niesprawności, zamiany smaru i uszkodzonych części.

Rozkładania dokonuje się pod kierownictwem technika w warsztacie uzbrojenia.

Rozkładanie i składanie siedzenia celowniczego

Rozkładanie siedzenia celowniczego przeprowadzać w następującej kolejności:

1) Wykręcić zakrętkę (111), wyjąć śrubę (110) i przesuwając siodełko (98) do tyłu, odłączyć je, a także odłączyć wodzidła (109) i klamrę (108) od wspornika (rys. 132).

2) W celu rozłożenia siodełka celowniczego należy:

a) wykręcić dwie nakrętki (102), zdjąć podkładki sprężynowe (103), wyjąć śruby (101) i odłączyć oparcie (107) od siodełka (98);

b) wykręcić śruby i odłączyć poduszkę (106) od oparcia (107).

Składanie siedzenia celowniczego dokonywać w następującej kolejności:

1) W celu złożenia siedzenia celowniczego należy:

a) przykręcić poduszkę (106) do oparcia (107) siedzenia;

b) umocować oparcie (107) śrubami (101) i nakrętkami (102) z podkładkami sprężynowymi (103) do siodełka (98) celowniczego.

2) Umocować siedzenie do wspornika, w tym celu należy:

a) przyłożyć wodzidła (109) do podpórki (100) siedzenia i wstawić siedzenie na listwy wspornika (90);

b) wstawić pomiędzy ścianki podpórki (100) siedzenia klamrę (108) i wstawić śrubę (110);

c) nakręcić na gwintowany koniec śruby (110) zakrętkę (111), umocować siedzenie celowniczego na wsporniku; przy zamocowywaniu siedzenia należy uważać, aby zęby klamry wchodziły w otwory podpórki (100) siedzenia.

Rozkładanie i składanie hamulca i rygla łoża górnego

Rozkładanie hamulca i rygla łoża górnego dokonuje się w następującej kolejności:

1) Odłączyć chwytkę sprężynującą (214) od pomostu, wyprostować krawędzie podkładki odginanej (228) i wykręcić dwie śruby (227) (rys. 134).

2) Obracając dźwignię (215) rygla w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówki zegara wykręcić ją z przycisku (219).

3) Wyjąć zawleczkę (217), wykręcić nakrętkę (218) i zdjąć przycisk (219) z trzpienia suwaka (221).

4) Nacisnąć na popychacz (224) i odłączyć go od pedału (216); zdjąć pedał (216) z trzpienia suwaka (221) płynnie zwalniając popychacz (224), wyjąć go razem ze sprężyną (225) z pochwy (226).

5) Zdjąć mimośród (220) z trzpienia suwaka (221).

Aby odłączyć suwak (221) i klocek hamulcowy (222) od pomostu, należy odłączyć pomost od pierścienia ruchomego bieżni. Po czym wyjąć suwak i klocek hamulcowy z wkładki (223).

Składanie hamulca i rygla łoża górnego dokonuje się w następującej kolejności:

1) Nałożyć klocek hamulcowy (222) na trzpień suwaka (221) i wstawić między krawędzie wiodące wkładki (223); połączyć pomost z pierścieniem ruchomym bieżni (rys. 134).

2) Nałożyć mimośród na trzpień suwaka tak, aby jego występy (b) weszły w wycięcia (c) utworzone na pionowej ściance klocka hamulcowego.

3) Wstawić sprężynę (225) i popychacz (224) w pochwę (226), nałożyć pedał (216) na trzpień suwaka (221); nacisnąć na popychacz i przysuwając pedał wstawić go w wycięcie na tylnym ścięciu popychacza.

4) Nałożyć przycisk (219) na trzpień suwaka (221); nakręcić na gwintowany koniec trzpienia suwaka nakrętkę (218) i po wyregulowaniu hamulca łoża górnego zabezpieczyć ją zawleczką (217).

5) Nakręcić do oporu nakrętkę (e) dźwigni rygla na przycisk (219).

6) Zamocować chwytkę sprężynującą (214) śrubami (227) na pomoście, zabezpieczając śruby podkładkami odginanymi (228).

Rozkładanie i składanie rygla mocującego łoże górne w położeniu marszowym

Rozkładanie rygla mocującego łoże górne w położeniu marszowym dokonywać w następującej kolejności:

1) Wyjąć zawleczki, wykręcić nakrętki (230) (rys. 128), zdjąć podkładki (238) i odłączyć tuleję (235) od pomostu, zdejmując je ze śrub (231).

2) Wcisnąć główkę sworznia (236) do wewnątrz tulei (235) i wybić oś (233); odłączyć rękojeść (234) od sworznia.

3) Wyjąć sworzeń (236) i sprężynę (237) z tulei.

4) Wyjąć na zewnątrz śruby przez otwór (e) w tarczy pomostu (rys. 133).

Składanie dokonywać w kolejności odwrotnej do kolejności rozkładania.

Rozkładanie i składanie wsporników zasilania i donośników podstawy

Rozkładanie wsporników zasilania i donośników podstawy dokonywać w następującej kolejności:

1) Otworzyć pokrywę (147) donośnika i zdjąć ze wspornika zasilania skrzynkę amunicyjną (rys. 135).

2) Wyjąć zawleczkę, zdjąć końcówkę cięgła z czopa (133) przynitowanego do górnej ramy (126) wspornika zasilania.

3) Przesuwając w dół suwak (140) cięgła (rys. 136) odłączyć cięgło wspornika zasilania od ściany łoża górnego.

4) Wybić kołek (141) i wykręcić suwak (140) z pręta (142) cięgła. Wykręcić końcówkę (143) z pręta cięgła zaznaczając jego położenie na pręcie cięgła.

5) Rozłączyć zatrzask cięgła, w tym celu wybić kołek (134), zdjąć ze sworznia kolankowego (139) obsadę (135), sprężynę (137), tulejkę (138) i wyjąć sworzeń kolankowy (139) z otworów szczęk suwaka (140).

6) Wyjąć zawleczkę (153), oś (151) i odłączyć rolkę (149) z rurkami rozporowymi (152) od korytka donośnika (rys. 137).

7) Wyjąć zawleczkę, wybić oś (156) i odłączyć zapadkę (154) koła zapadkowego ze sprężyną (155) od podpórki (157) przynitowanej do korytka donośnika.

Składanie wsporników zasilania i donośników podstawy przeprowadzać w następującej kolejności:

1) Złożyć zapadkę (154), w tym celu wstawiając ją razem ze sprężyną (155) do wewnątrz podpórki (157) włożyć oś (156) i zabezpieczyć ją zawleczką.

2) Umocować rolkę (149), w tym celu wstawić w otwór przedniej podpórki korytka (144) oś (151), nałożyć na nią kolejną rurkę rozporową (152), rolkę (149) i drugą rurkę rozporową. W otwór osi (151) wstawić zawleczkę (153), a końce jej wygiąć.

Po wstawieniu rolki (149) zapadka (154) powinna leżeć na zębach kółka zapadkowego (150).

3) Złożyć zatrzask cięgła, w tym celu wstawić w otwór szczęk suwaka (140) sworzeń kolankowy (139), nałożyć na niego kolejno tulejkę (138), sprężynę (137) i obsadę (135) zamocowując ją kołkiem (134) (rys. 136).

4) Na jeden koniec pręta (142) cięgła nakręcić suwak (140) i zamocować go kołkiem (141). Na drugi koniec pręta nakręcić końcówkę (143) i ustawić go w położenie, które on zajmował przed rozkładaniem.

5) Nałożyć suwak (140) uchem na listwę (61) łoża górnego (rys. 129) tak, aby czop sworznia kierunkowego trafił w rowek podłużny listwy.

Ucho cięgła nałożyć na czop (133) przynitowany do górnej ramy wspornika zasilania (rys. 135) i zabezpieczyć go zawleczką.

Należy się upewnić, czy przy wstawieniu cięgła na zatrzask następuje zamknięcie wspornika zasilania na kołysce podstawy. Jeżeli nie następuje zamknięcie wspornika, należy wyregulować długość cięgła, nakręcając końcówkę (143) na pręt (142) cięgła lub wykręcając ją nieco z pręta cięgła (rys. 136).

6) Wstawić skrzynkę amunicyjną na wspornik zasilania i zamknąć pokrywę (147) korytka donośnika (rys. 135).

Rozkładanie i składanie ogranicznika obrotu kołyski

Rozkładanie ogranicznika obrotu kołyski dokonywać w następującej kolejności:

1) Po wyjęciu zawleczek (173) wyjąć z otworów półek wspornika (170) sworznie (171).

2) Odłączyć od wspornika sprężyny (172) wyciągając je na bok.

3) Odłączyć wsporniki od ściany łoża górnego, w tym celu odbezpieczyć z zawleczek nakrętki (175), wykręcić je z wkrętów (174).

Składanie ogranicznika obrotu kołyski dokonywać w kolejności odwrotnej do kolejności rozkładania.

Rozdział III

KOŁYSKA PODSTAWY

Budowa kołyski

Kołyska służy do umocowania karabinów na podstawie i do nadawania im kątów podniesienia i nachylenia przy naprowadzaniu na cel.

Na kołysce są umocowane: osłabiacze odrzutu i powrotu, mechanizm regulujący, ześlizg taśmy, niektóre części mechanizmu spustowego i mechanizmów przeładowywania karabinów. Razem z wymienionymi częściami kołyska tworzy zespół wahadłowy podstawy.

Komora zamkowa każdego karabina umocowana jest na kołysce w dwóch punktach (przednie i tylne umocowanie); oprócz tego lufa karabina jest podtrzymywana za pomocą jarzma otwieranego opory luf umocowanej na kołysce.

Kołyska (rys. 141) tworzy spawaną ramę składającą się z podstawy (180), ścian bocznych (181) i ściany przedniej (206).

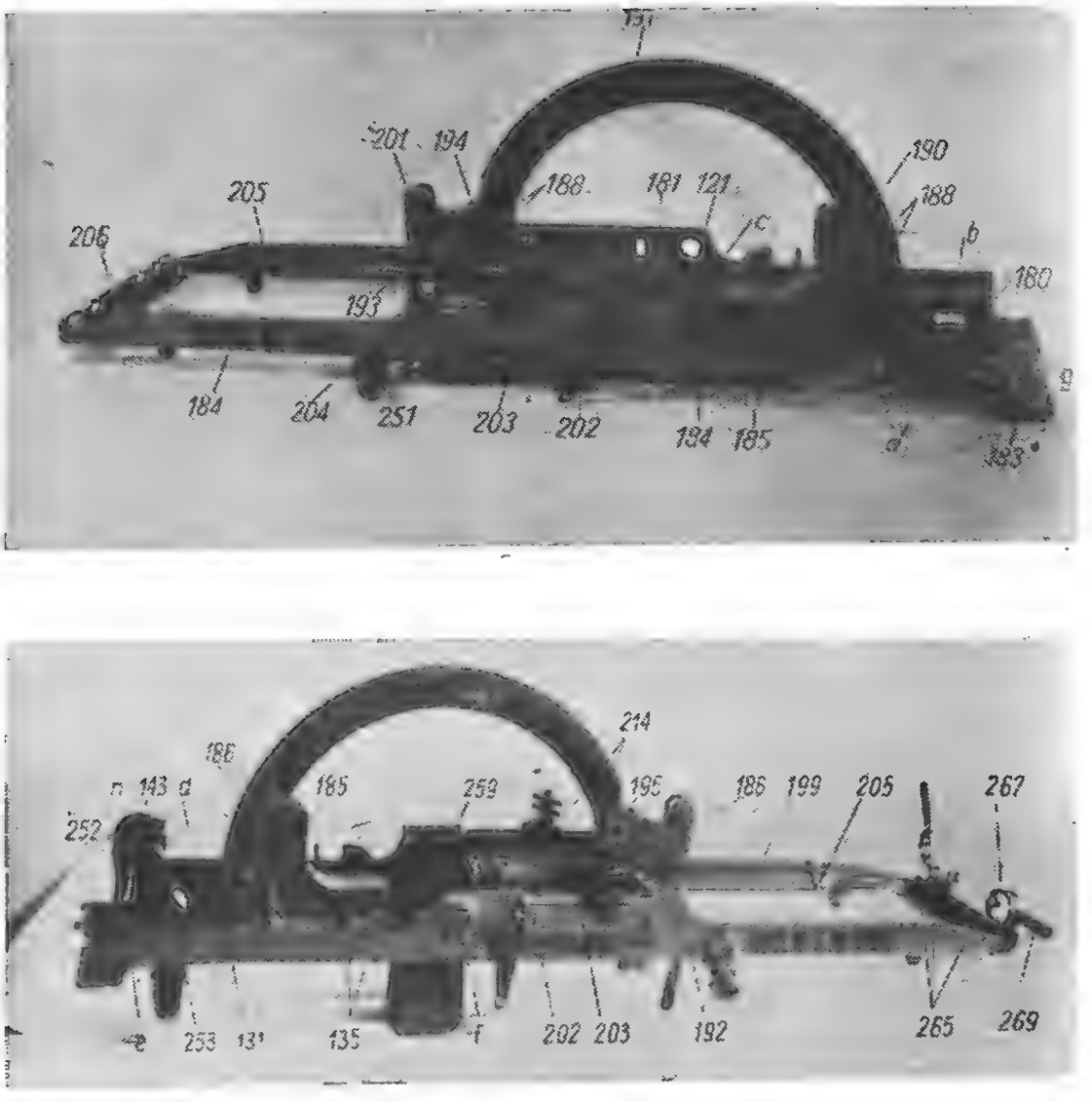
Przednie i boczne ściany kołyski tworzą wspornik dla umocowania jarzm opory luf.

Z tyłu do podstawy (180) kołyski przynitowany jest zgarniacz (183) do usuwania wystrzelonych łusek i pustych taśm z korytka poza obrotową część podstawy. W zgarniaczu znajduje się wycięcie (g) do linki mechanizmu spustowego.

Z tyłu w podstawie (180) kołyski znajdują się dwa okna (a) do tylnych umocowań karabinów i dwa podłużne okna (b) do odprowadzania wystrzelonych łusek (naboi) na zewnątrz. Wzdłuż krawędzi okien (b) do podstawy kołyski przyspawane są żebra wzmacniające.

W środku wzdłuż osi wahania kołyski w podstawie (180) kołyski znajduje się kwadratowy otwór (c) do ześlizgu taśmy. Po bokach tego okna do podstawy kołyski przyspawane są dwie pod-

pórki (184) z czterema otworami do śrub mocujących ześlizg taśmy i dwoma otworami do dwuramiennej osi dźwigni mechanizmu spustowego.



Rys. 141. Kołyska:

I — widok z lewej strony; II — widok z prawej strony; 121 — nakładka; 131 — cięgło spustowe; 135 — nakrętki; 143 — dźwignie spustowe; 180 — podstawa kołyski; 181 — ściany boczne; 183 — zgarniacz; 184 — podpórki; 185 — wspornik; 186 — śruby łuku; 188 — nakrętki; 190 — kołek kontrolny; 191 — łuk zębaty; 192 — podpórka; 193 — podpórka; 194 — wkładka; 195 — wkręt; 199 — rurka przeładunkowa; 201 — wkładka; 202 — pochwa wewnętrznych osłabiaczy odrzutu; 203 — pochwa zewnętrznych osłabiaczy odrzutu; 204 — listwy; 205 — obroża; 206 — przednia ściana; 214 — półpierścień górny; 251 — tuleje wycinkowe; 252 — podpórki wygięte; 253 — podnośniki; 259 — ześlizg taśmy; 265 — śruby; 267 — półobroże; 269 — rękojeść; a — okna tylnych umocowań; b — okna do odprowadzania wystrzelonych łusek; c — otwór ześlizgu taśmy; d — rowki podłużne; e — wycięcie podłużne; f — tuleje; g — wycięcie; h — występ

Za otworem (c) do podstawy kołyski przyspawany jest wspornik (185), a z przodu — dwie podpórki (193 i 192), które z góry w celu lepszego usztywnienia połączone są między sobą wkładką (194).

Na wsporniku (185) i podpórkach (192 i 193) kołyski za pomocą czterech śrub (186) z nakrętkami (188) i jednego wkrętu (195), a także za pomocą dwóch kołków kontrolnych (190) umocowany jest łuk zębaty (191), po którym toczy się cylindryczne koło zębate mechanizmu podniesieniowego.

Z przodu do podpórek (192 i 193) przynitowana jest wkładka (201) z uchem do śruby (270) (rys. 158) cięgła równoległoboku.

U dołu do podpórek (192 i 193) (rys. 141) przyspawana jest pochwa (202) z dwoma cylindrycznymi przewodami do wewnętrznych osłabiaczy odrzutu karabinów.

Z tyłu na wewnętrznych powierzchniach ścianek bocznych (181) znajdują się rowki podłużne (d), a u góry wycięcia podłużne (e) do suwaków mechanizmów przeładowywania.

Naprzeciw okna (c) do bocznych ścian kołyski przyspawane są tuleje (f) z otworami do osi (160) wahania kołyski.

Na tulejach na zewnątrz utworzone są pierścieniowe progi, którymi kołyska opiera się o półokrągłe krawędzie (a) łożysk (rys. 129) na ścianach łoża górnego.

Poniżej tulei (f) do bocznych ścian kołyski (rys. 141) przynitowane są nakładki (121), które służą do ograniczenia przesuwania się do przodu suwaków mechanizmu przeładowywania i obrotu osi wahania kołyski.

W środkowej części do bocznych ścianek (181) kołyski przyspawane są dwie pochwy (203) do zewnętrznych osłabiaczy odrzutu karabinów.

Z przodu pochew (203) do bocznych ścian kołyski, z zewnątrz przynitowane są dwie listwy (204) z otworami do wałka zasuwy mocującej w położeniu marszowym.

W przedniej części od wewnątrz do bocznych ścian kołyski przez obroże (205) przynitowane są rurki mechanizmów przeładowywania.

Przednie umocowanie karabinów

Przednie umocowanie (rys. 142) każdego karabina składa się z jarzma (207) z górnym półpierścieniem (214), które obejmuje komorę zamkową karabina dookoła wyżłobienia z przodu donośnika.

W przednim umocowaniu zmontowane są dwie cylindryczne sprężyny (211) i dwie sprężyny (209) osłabiające odrzut i powrót karabina przy strzelaniu.

W konstrukcji przedniego umocowania znajduje się mechanizm regulujący, który przeznaczony jest do bocznego przesuwania karabina na kołysce przy regulowaniu.

Jarzmo (207) swoimi występami (a) wchodzi w wewnętrzne prostokątne wydrążenie pochew (202 i 203) wewnętrznego i zewnętrznego osłabiacza odrzutu.

Za pomocą występów (a) jarzmo otrzymuje kierunek przy odrzucie i powrocie karabina, a także współdziała ze sprężynami cylindrycznymi osłabiającymi odrzut i powrót karabina przy strzelaniu.

Występy (a) jarzma mające kształt prostokątny są nieco wygięte do tyłu w tym celu, aby zabezpieczyć poprzeczne przesuwanie się jarzma (207) przy regulowaniu karabinów.

W jarzmie (207) wtłoczony jest czop (222), który wchodząc w otwór, znajdujący się w wytoczeniu komory zamkowej, uniemożliwia obwodowy obrót karabina przy zamkniętym półpierścieniu (214) jarzma.

Półpierścień górny (214) jednym końcem przegubowo połączony jest z jarzmem (207), a drugim końcem mającym kształt widełek nałożony jest na śrubę zaciskową (216) i umocowany jest dwoma nakrętkami motylkowymi (217 i 219), między które wstawiona jest nakrętka ograniczająca (220) zabezpieczona przed wykręceniem się za pomocą kołka (221).

Śruba zaciskowa (216) połączona jest zawiasowo z uchami jarzma (207) za pomocą osi (215).

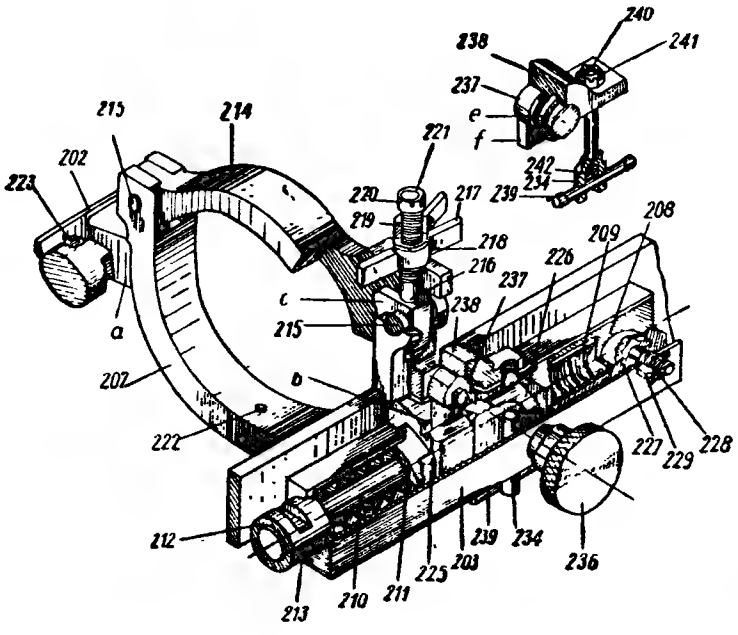
U dołu śruba zaciskowa ma występ (c) do łatwego otwierania półpierścienia jarzma.

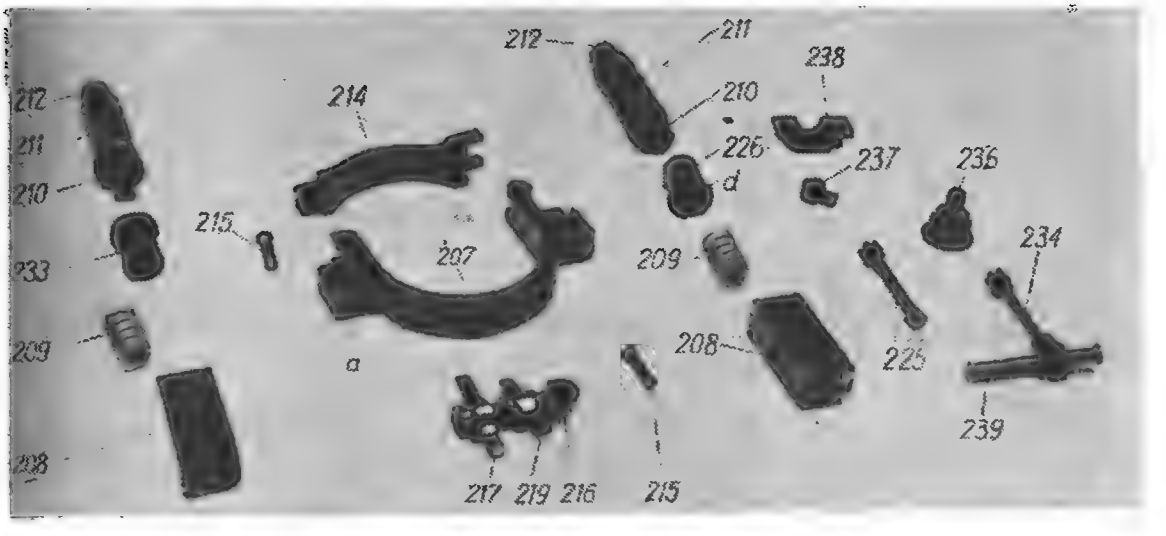
Osłabiacz odrzutu każdego karabina składa się z dwóch sprężyn cylindrycznych (211) nasadzonych na sworznie (210).

Sprężyna (211), nałożona na sworzeń (210), jednym końcem opiera się o główkę sworznia, a drugim o nakrętkę (212) nakręconą na gwintowany koniec sworznia. Nakrętka (212) przed odkręceniem się zabezpieczona jest kołkiem (213).

Sprężyny (211) w stanie złożonym mieszczą się w przewodach cylindrycznych wewnętrznej (202) i zewnętrznej (203) pochew osłabiaczy kołyski.

Przy posuwaniu się sworzeń (210) z tyłu skierowany jest nakrętką (212) przechodzącą przez otwór w dnie pochwy, a z przodu cylindrycznym wieńcem główki sworznia.





Rys. 142. Przednie umocowanie karabina:

202 — pochwa wewnętrznych osłabiaczy odrzutu; 203 — pochwa zewnętrznych osłabiaczy odrzutu; 207 — jarzmo; 208 — klocek; 209 — sprężyny osłabiacza powrotu; 210 — sworzeń; 211 — sprężyny osłabiacza odrzutu; 212 — nakrętka; 213 — kołek; 214 — półpierścień jarzma; 215 — oś półpierścienia i śruby zaciskowej; 216 — śruba zaciskowa; 217 — nakrętka motylkowa; 218 — podkładka sprężynowa; 219 — nakrętka motylkowa; 220 — nakrętka ograniczająca; 221 — kołek; 222 — czop; 223 — palec; 225 — śruba; 226 — pochwa zewnętrznego osłabiacza odrzutu; 227 — śruba; 228 — zawleczki; 229 — nakrętka; 233 — pochwa wewnętrznego osłabiacza odrzutu; 234 — śruba; 236 — pokrętka; 237 — naśrubnica; 238 — pokrywa; 239 — kołowrotek; 240 nakrętka; 241 — zawleczka; 242 — sprężyna kołowrotka; a — występy jarzma; b — rowek; c — występ; d — ścięcie; e — wieniec; f — występ

Główka sworznia z obu stron ma ścięcie, a od czoła powierzchnię kulistą.

W sworzniu wewnętrznego osłabiacza odrzutu jedno ze ścięć główki służy do przejścia palca (223), który zabezpiecza sworzeń przed obrotem w pochwie (202) zewnętrznego osłabiacza odrzutu. Palec (223) przed wypadaniem z otworów w ściankach pochwy i podstawy kołyski jest zabezpieczony zawleczką.

Sworzeń (210) zewnętrznego osłabiacza odrzutu przed obrotem w pochwie zabezpieczony jest śrubą (225) mocującą pokrywę (238) bębna mechanizmu bocznego przesuwania karabina.

Osłabiacz powrotu każdego karabina składa się z dwóch sprężyn cylindrycznych (209) złożonych z pochwami (226 i 233) w klockach (208).

Klocki (208) osłabiacza powrotu mieszczą się w wewnętrznym prostokątnym wydrążeniu pochew (202 i 203).

Klocek zewnętrznego osłabiacza zamocowany jest na bocznej ściance pochwy (203) śrubą (227) z nakrętką (229) zabezpieczoną przed odkręcaniem się zawleczką (228) z podkładką sprężynową.

Klocki wewnętrznych osłabiaczy obu karabinów umocowane są na przegrodzie pochwy (202) jedną śrubą z nakrętką zabezpieczoną przed odkręcaniem się za pomocą podkładki sprężynowej.

Swoimi przednimi ściankami klocki wewnętrznych osłabiaczy opierają się o podpórki (192) i (193) kołyski (rys. 141), a klocek zewnętrznego osłabiacza — o boczną ściankę kołyski.

Pochwa (226) zewnętrznego osłabiacza odrzutu (rys. 142) w odróżnieniu od pochwy wewnętrznego osłabiacza odrzutu ma ścięcie (d) do umożliwienia przejścia śruby (234) mocującej pokrywę (238) pokrętki (236).

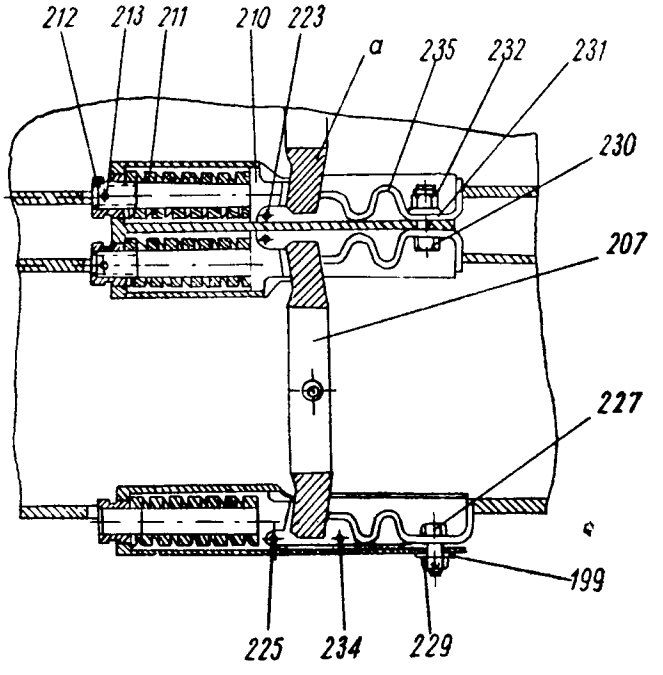
W podstawach pierwszej serii produkcji osłabiacz powrotu karabina składa się z dwóch wygiętych sprężyn płaskich, które są umocowane w podobny sposób, jak i klocki (208) osłabiacza powrotu (rys. 142) podstaw późniejszej serii produkcji.

Mechanizm regulujący składa się z następujących części: pokrętki (236), naśrubnicy 237), pokrywy (238), śruby (234) z kołowrotkiem (239) i śruby (225).

Pokrętka (236) ma nacięcia w celu ułatwienia posługiwania się nią i czworokąt do klucza. Pokrętka jest zmontowana na pochwie (203) z zewnętrznego osłabiacza odrzutu. Wieniec (e), będący na osi pokrętki wchodzi w rowek pierścieniowy na górnej ściance pochwy (203) i pokrywy (238) oraz zabezpiecza pokrętkę przed osiowym przesuwaniem się.

Pokrywa (238) zamocowana jest na pochwie (203) dwiema śrubami (234 i 225) z nakrętkami (240) zabezpieczonymi przed odkręcaniem podkładkami odginanymi lub zawleczkami (241).

Śruba (234) służy jednocześnie jako zacisk pokrętki (236). W główce śruby znajduje się kołowrotek (239) ze ścięciami do sprężyny kołowrotka (242), zabezpieczający kołowrotek przed wypadnięciem.



Rys. 143. Przednie umocowanie karabina w podstawach pierwszej serii produkcji:
199 — podkładka sprężynowa; 207 — jarzmo; 210 — sworznie; 211 — sprężyny; 212 — nakrętki; 213 — kołki; 223 — palec; 225 — śruba; 227 — śruba; 229 — nakrętka; 230 — śruba; 231 — podkładka sprężynowa; 232 — nakrętka; 234 — śruba; 235 — wygięte sprężyny płaskie; a — występy

Naśrubnica (237) nakręcona jest na gwintowany koniec osi pokrętki (236) i swoim występem (f) wchodzi w rowek (b) będący na zewnętrznym występie (a) jarzma.

Przy obrocie pokrętki (236) naśrubnica (237) nakręcając się na oś pokrętki lub wykręcając się z niej powoduje poprzeczne przesunięcie się jarzma (207).

Przy wystrzale pod wpływem siły odrzutu karabin razem z zamacowanym na nim jarzmem (207) odchodzi do tyłu; ponieważ występy jarzma (207) opierają się o główki sworzni (210), to razem z karabinem przesuwają się do tyłu i sworznie (210), które swoimi główkami ściskają sprężyny (211) osłabiacza odrzutu opierające się tylnym końcem o dno pochew (202 i 203).

Energia odrzutu karabina całkowicie zostaje pochłonięta przez sprężyny (211) w momencie odrzutu karabina na odległość 4—5 mm. Po zatrzymaniu się w tylnym położeniu karabin pod

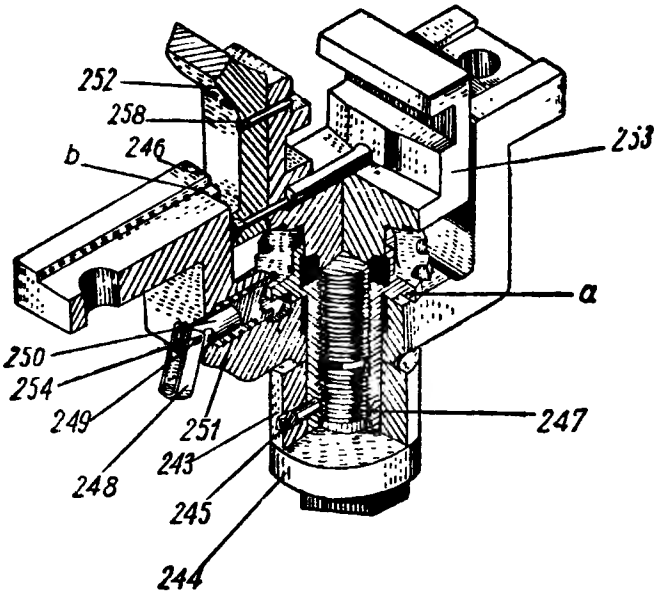
działaniem sprężyn (211) wraca w położenie wyjściowe i przedłużając wskutek bezwładności ruch do przodu występami (a) jarzma działa na pochwy (226 i 233) i ściska sprężyny (209) osłabiacza powrotu. Następuje osłabienie powrotu karabina.

Po zatrzymaniu się w skrajnym przednim położeniu karabin razem z częściami przedniego umocowania pod działaniem sprężyn (209) wraca w położenie wyjściowe.

Tylne umocowanie karabinów

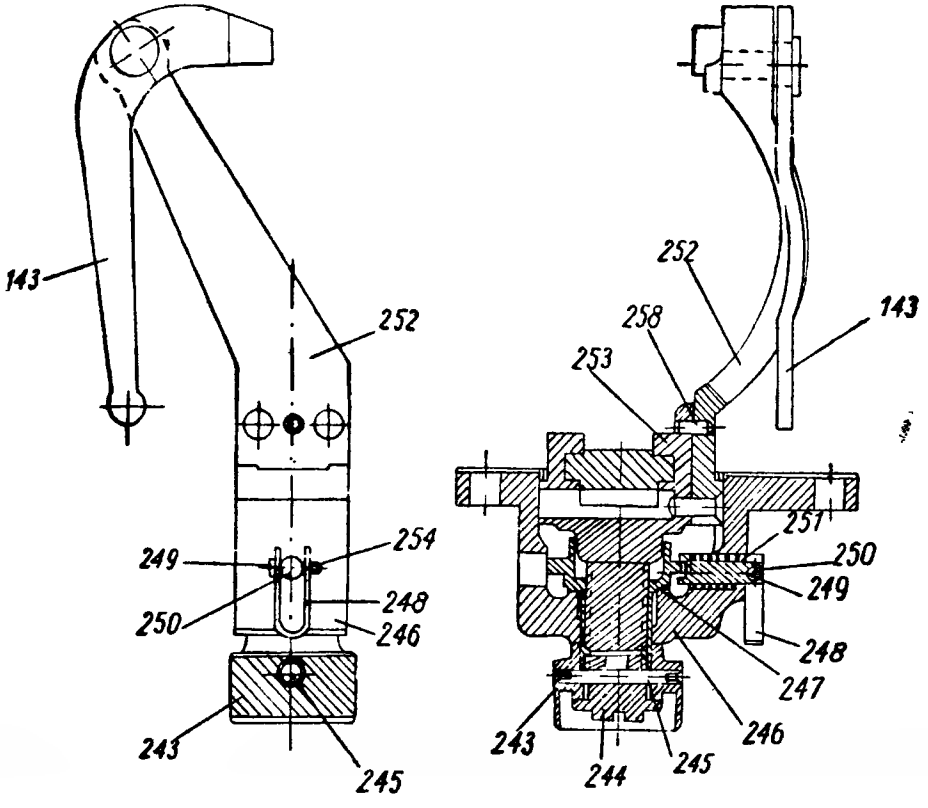
Tylne umocowanie (rys. 144) każdego karabina jest drugą oporą komory zamkowej. W konstrukcji tylnego umocowania znajduje się mechanizm regulujący, który służy do pionowego przesuwania karabina na kołysce przy regulowaniu.

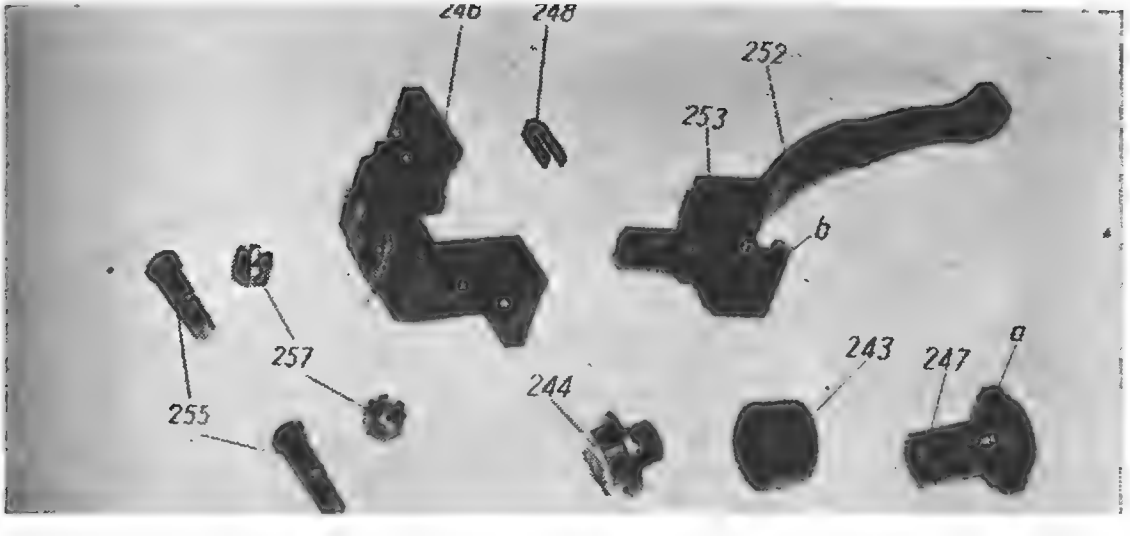
Tylne umocowanie karabina zmontowane jest w klamrze (246) przykręconej z dołu do podstawy kołyski dwiema śrubami.



Rys. 144. Tylne umocowanie karabina:
243 — pokrętka; 244 — korek gwintowany; 245 — kołek; 246 — klamra; 247 — naśrubnica; 248 — skrzydełko odchylane; 249 — oś; 250 — trzpień; 251 — sprężyna; 252 — podpórka wygięta; 253 — podnośnik; 254 — zawleczka; 258 — kołek kontrolny· a — wieniec pierścieniowy; b — występy wiodące

Tylne umocowanie karabina składa się z następujących zasadniczych części: podnośnika (253), naśrubnicy (247) pokrętki (243) i zatrzasku.





Rys. 145. Tylne umocowanie karabina w podstawach pierwszej serii produkcji:

143 — dźwignia spustowa; 243 — pokrętka; 244 — korek gwintowany; 245 — kołek; 246 — klamra; 247 — naśrubnica; 248 — skrzydełko odchylane; 249 — oś; 250 — trzpień; 251 — sprężyna; 252 — podpórka wygięta; 253 — podnośnik; 254 — zawleczka; 255 — śruby; 257 — nakrętki; 258 — kołek kontrolny; a — wieniec pierścieniowy; b — występy wiodące.

Podnośnik (253) jest to śruba z gwintem do naśrubnicy (247). W główce podnośnika wykonane są rowki wiodące do zawleczki i łącznika komory zamkowej karabina, którymi tylny koniec komory zamkowej umocowany jest na kołysce.

Do wewnętrznej ścianki główki podnośnika przynitowana i osadzona jest na kołek kontrolny (258) podnośnika podpórka wygięta do umocowania dźwigni spustowej.

W podpórce u góry znajduje się otwór z rowkiem do osi dźwigni spustowej (143).

Na obu ściankach główki podnośnika wykonane są występy wiodące (b), które wchodzą w rowki (rys. 144) znajdujące się wewnętrz na pionowych ściankach klamry.

Naśrubnica (247) z góry ma część poszerzoną z przewodem do szyjki prowadzącej podnośnika (253) i zębatym wieńcem pierścieniowym (a) do trzepienia (250) zatrzasku. Naśrubnica nakręcona jest z dołu na podnośnik (253) i ustawiona do oporu w poszerzoną część w otwór klamry (246).

Pokrętka (243) nałożona jest z dołu na naśrubnicę (247) i zamocowana na niej korkiem (244) wkręconym do wewnątrz naśrubnicy. Pokrętka (243) i korek (244) zabezpieczone są kołkiem (245). U dołu korek ma sześciokątną główkę do obracania naśrubnicy (247) za pomocą klucza.

W podstawach pierwszej serii produkcji pokrętka (243) i korek (244) różnią się pod względem konstrukcji od pokrętek i korków w podstawach późniejszej produkcji.

Zatrzask składający się z trzpienia (250) sprężyny (251) i skrzydełka odchylanego (248) służy do ryglowania naśrubnicy (247).

Trzpień (250) na jednym końcu ma główkę z gniazdem do zębów wieńca pierścieniowego (a).

Trzpień (250) z nałożoną na niego sprężyną (251) wstawiony jest w gniazdo w wewnętrznej ściance klamry (246).

Z końcem trzpienia wystającym z przewodu w ściance klamry (246) za pomocą osi (249) połączone jest skrzydełko odchylane (248) służące do wyłączania zatrzasku.

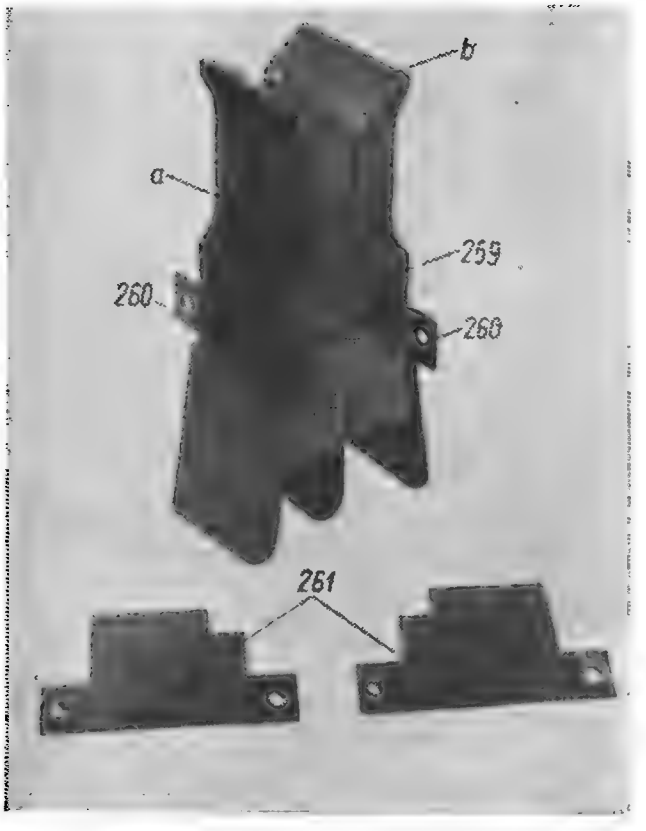
Oś (249) przed wypadaniem zabezpieczona jest zawleczką (254).

Regulowanie wysokości podnośnika dokonuje się za pomocą obrotu pokrętki (243) lub korka (244); przy czym podnośnik albo wkręca się w naśrubnicę, albo też z niej się wykręca.

Ześlizg taśm

Ześlizg taśm (259) służy do odprowadzania opróżnionych taśm amunicyjnych (rys. 146) wychodzących z donośnika karabinów w dół, na korytko zespołu obrotowego podstawy.

Ześlizg taśm jest to konstrukcja spawana z dwoma rękawami — prawym (a), po którym odprowadza się zwoje taśm z prawego karabina, i lewym (b), po którym odprowadza się zwoje taśm z lewego karabina. U dołu rękawy ześlizgu taśmy są poszerzone.



Rys. 146. Ześlizg taśm:
259 — ześlizg; 260 — klamry; 261 — tarczki; a — rękaw prawy; b — rękaw lewy

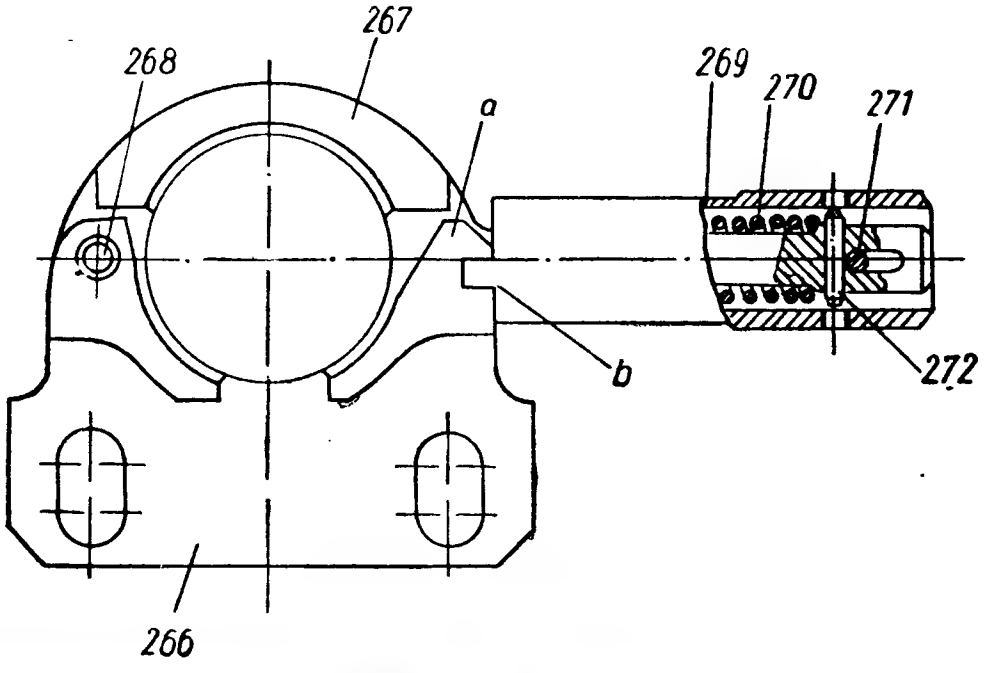
Do przedniej i tylnej ścianki ześlizgu taśm przynitowane są duże klamry (260) mające po dwa otwory do śrub.

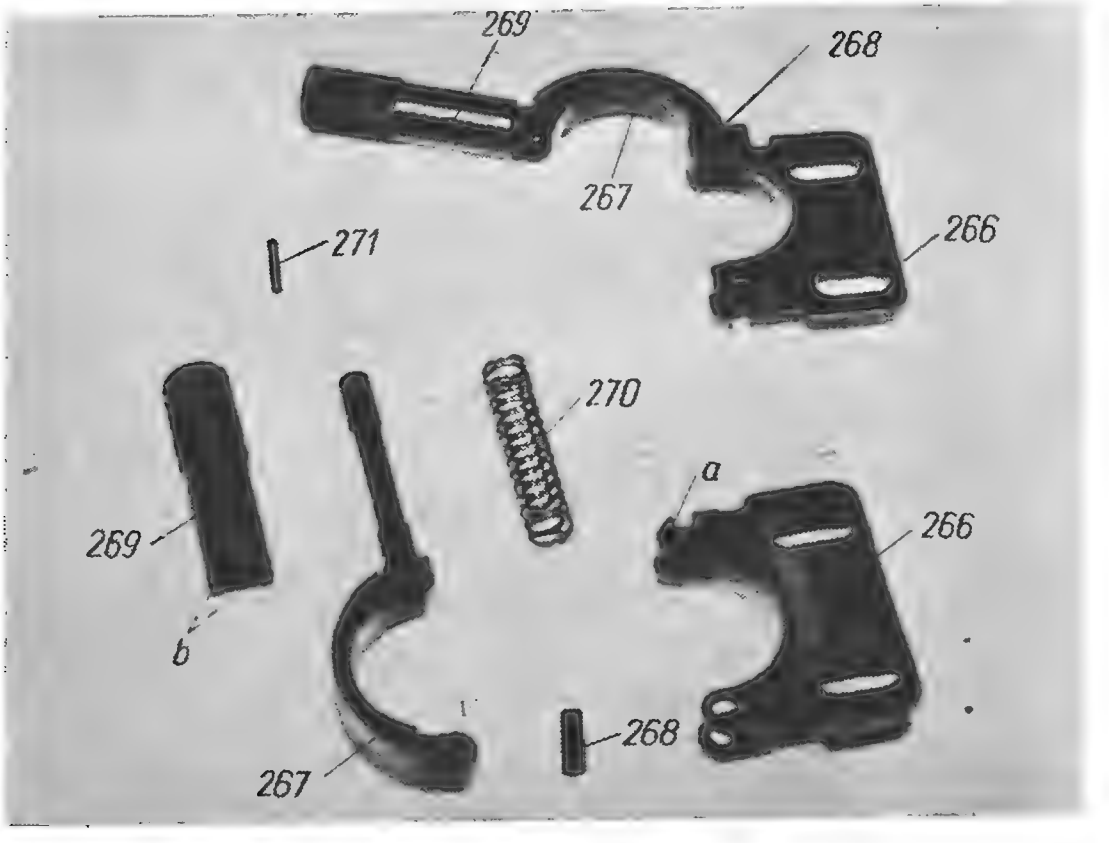
Tarczki (261), służące jako przedłużenie bocznych ścianek ześlizgu taśm, z góry tworzą gardziel wejściową dla zwojów opróżnionych taśm.

Ześlizg wstawiony jest w kwadratowe okno (c) podstawy kołyski (rys. 141) i przykręcony jest do podpórek (184) podstawy kołyski za pomocą śrub.

Opora luf

W celu normalnego samoczynnego działania i zabezpieczenia dobrego skupienia lufa każdego karabina jest podtrzymywana za przednią część osłony za pomocą jarzma z rękojeścią (269) umo-





Rys. 147. Jarzmo opory lufy:
266 — podstawa; 267 — półobroża; 268 — oś pokrywy; 269 — rękojeść 270 — sprężyna; 271 — kołek do rękojeści; 272 — kołek do sprężyny; a — zęby podstawy; b — zęby rękojeści

cowanego na wsporniku, utworzonym przez boczną i przednią ściankę kołyski (rys. 141).

Każde jarzmo (rys. 147) składa się z podstawy (266) półobroży (267), rękojeści (269) ze sprężyną (270), kołka (271) do rękojeści i kołka (272) do sprężyny.

Podstawa jarzma u góry na pogrubionej części posiada na jednym końcu otwór do osi (268), a na drugim — wycięcie do zębów (b) rękojeści.

Ząb (a) na podstawie u góry ma ścięcie, które samoczynnie odpycha rękojeść w bok przy zamykaniu półobroży jarzma. Na podstawie jarzma, oprócz tego są dwa owalne otwory do śrub. Owalne otwory na podstawie jarzma i przedniej ściance kołyski umożliwiają regulowanie położenia jarzma na kołysce w kierunku pionowym i poziomym.

Półobroża jednym końcem zawiasowo połączona jest za pomocą osi (268) z podstawą jarzma, a drugim końcem z podstawą jarzma za pośrednictwem rękojeści (269).

Rękojeść ruchomo nałożona jest na sworzeń półobroży (267) jarzma i jest utrzymywana na nim za pomocą kołka (271), który jest wtłoczony w jego poprzeczny otwór i przechodzi przez owalny otwór sworznia półobroży (267) jarzma. Rękojeść służy do otwierania i zamykania półobroży jarzma i jednocześnie jest jej zatrzaskiem, do tego celu służy też sprężyna (270), a na ścięciu dna zęby (b).

Sprężyna jednym końcem opiera się o dno rękojeści, a drugim o kołek.

Zasuwa mocująca kołyskę w położeniu marszowym

Umocowanie kołyski w położeniu marszowym dokonuje się za pomocą połączenia jej ze wspornikami zasilania.

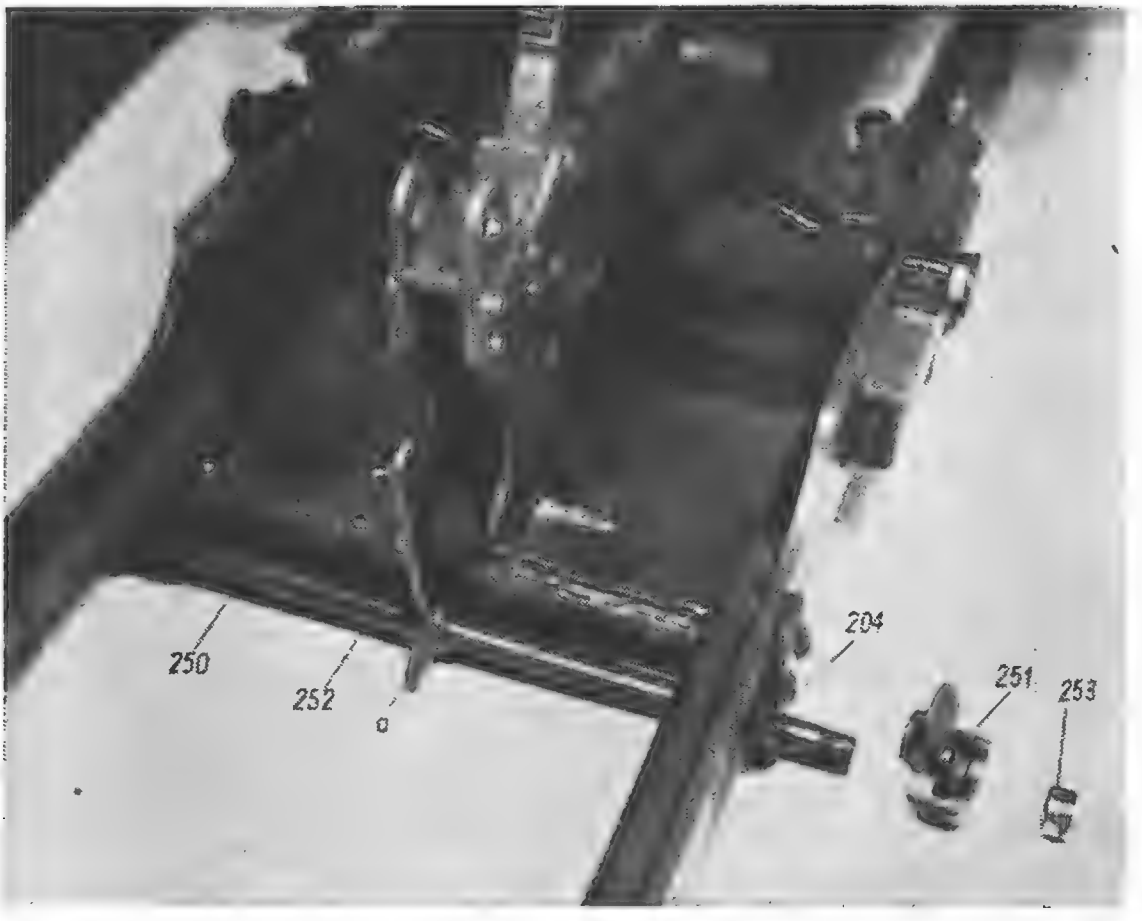
Zasuwa mocująca kołyskę w położeniu marszowym składa się z następujących części (rys. 148): wałka (250) z rękojeścią (252), sprzęgieł wycinkowych (251) i tulejek (125) wycinkowych (rys. 135).

Wałek (rys. 148) swoimi końcami mieści się w otworach listew (204) przynitowanych do bocznych ścian kołyski. Pośrodku wałka przyspawana jest rękojeść z trzpieniem (a) ograniczającym obrót wałka.

Sprzęgła wycinkowe (251) nałożone są z zewnątrz na wałek (250) i umocowane są na nim za pomocą kołków.

W celu usunięcia przekrzywienia się sprzęgła wycinkowe (251) dodatkowo umocowane są nakrętkami (253).

Tuleje wycinkowe (rys. 135) przynitowane są do szerokiej listwy (124) wsporników zasilania. Na tulejach wycinkowych znajdują się półokrągłe krawędzie, które przy obrocie wałka (250) (rys. 148) wchodzą w półokrągłe rowki sprzęgieł wycinkowych (251). W ten sposób osiąga się połączenie kołyski ze wspornikiem zasilania.



Rys. 148. Zasuwa mocującą kołyskę w położeniu marszowym:
204 — listwa; 250 — wałek; 251 — sprzęgło wycinkowe; 252 — rękojeść; 253 — nakrętka; a — trzpień

Nie wolno dokonywać rozkładania zasuwy bez specjalnej potrzeby, gdyż kołki, którymi są przymocowane sprzęgła wycinkowe, i nakrętki (253) zanitowane są przy składaniu w wytwórni.

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE MECHANIZMÓW KOŁYSKI

Rozkładanie i składanie mechanizmów kołyski dokonuje się do przeglądu, zamiany smaru i zużytych lub niesprawnych części.

Rozkładanie i składanie powinni przeprowadzać rusznikarze pod kierownictwem technika.

Rozkładanie i składanie przedniego umocowania i osłabiaczy odrzutu karabina

Rozkładanie przedniego umocowania i osłabiaczy odrzutu karabina przeprowadzać należy w następującej kolejności.

1) Odłączyć klocek (208) zewnętrznego osłabiacza od kołyski (rys. 142). W tym celu należy:

a) wyjąć zawleczkę i kluczem nasadowym odkręcić nakrętkę (229);

b) zdjąć podkładkę sprężynową, wyjąć śrubę (227) i obracając klocek (208), wyjąć go razem ze sprężyną (209) i pochwą (226) z zewnętrznego prostokątnego wydrążenia pochwy zewnętrznego osłabiacza odrzutu;

c) wyjąć z klocka (208) pochwę (226) i sprężynę (209).

2) Odłączyć klocek (208) wewnętrznego osłabiacza od kołyski. W tym celu należy:

a) kluczem nasadowym odkręcić nakrętkę i zdjąć podkładkę sprężynową;

b) wyjąć śrubę i obracając klocek (208) wyjąć go razem ze sprężyną (209) i pochwą (233) z wewnętrznego prostokątnego wydrążenia pochwy (202) wewnętrznego osłabiacza odrzutu;

c) wyjąć z klocka (208) pochwę (233) i sprężynę (209).

Wygięte sprężyny płaskie (235) osłabiacza powrotu (rys. 143) w podstawach pierwszej serii produkcji odłączają się od kołyski tak samo, jak i klocki osłabiacza powrotu podstaw późniejszej serii produkcji.

3) Odłączyć pokrętkę (236) od kołyski (rys. 142). W tym celu należy:

a) wyjąć zawleczki (241) (lub wyprostować i zdjąć podkładki odginane);

b) odkręcić dwie nakrętki (240), wyjąć śruby (225 i 234) i zdjąć pokrywę (238);

c) wykręcić naśrubnicę (237) z osi pokrętki (236);

d) obróciwszy kołowrotek (239) o 90° wyjąć go, a następnie wyjąć sprężynę (242) z główki śruby (234).

4) Wysunąć do przodu jeden z występów (a) jarzma z wewnętrznego prostokątnego wydrążenia pochwy osłabiacza i odłączyć jarzmo (207) z półpierścieniem (214) od kołyski.

5) Przesunąć zewnętrzny osłabiacz odrzutu do przodu, do wnętrza prostokątnego wydrążenia pochwy (203) i odłączyć go przez okno tej pochwy od kołyski. Wewnętrzny osłabiacz odrzutu odłączyć od kołyski w taki sam sposób, jak i zewnętrzny osłabiacz

odrzutu. Przed oddzieleniem wewnętrznego osłabiacza odłączyć palec (223), wyjmując uprzednio zawleczkę.

6) Rozłączyć osłabiacz odrzutu. W tym celu należy:

a) wybić za pomocą wybijaka i młotka kołek (213);

b) odkręcić nakrętkę (212) i zdjąć sprężynę (211) ze sworznia (210).

7) Rozłożyć jarzmo przedniego umocowania karabina wybijając korek (221) i wykręcając kolejno ze śruby zaciskowej (216) nakrętkę ograniczającą (220) i nakrętki motylkowe (217 i 219).

Składanie przedniego umocowania i osłabiaczy odrzutu karabinów przeprowadzać w następującej kolejności:

1) Złożyć jarzmo przedniego umocowania karabina. W tym celu należy:

a) nakręcić na śrubę zaciskową (216) nakrętki motylkowe (219 i 217);

b) podłożyć pomiędzy nakrętki podkładkę sprężynową (218), nakręcić nakrętkę ograniczającą (220) i zamocować ją kołkiem (221).

2) Złożyć osłabiacze odrzutu, w tym celu należy na sworzeń (210) nałożyć sprężynę (211), nakręcić nakrętkę (212) i zamocować go kołkiem (213).

3) Przez okno pochwy (203) wstawić w jej wewnętrzne prostokątne wydrążenie zewnętrzny osłabiacz odrzutu główką do przodu, po czym przesunąć zewnętrzny osłabiacz odrzutu do oporu do tyłu. Wewnętrzny osłabiacz odrzutu tak samo umocować, jak i zewnętrzny osłabiacz odrzutu. Po umocowaniu wewnętrznego osłabiacza w otwory pochwy (202) wstawić palec (223) i zabezpieczyć go z dołu zawleczką.

4) Wsunąć jeden z występów (a) jarzma w wewnętrzne prostokątne wydrążenie pochwy osłabiacza i obracając jarzmo (207) połączyć go razem z półpierścieniem (214) do kołyski.

5) Złożyć mechanizm regulujący. W tym celu należy:

a) wstawić w główkę śruby (234) sprężynę (242) i ściskając ją połączyć ze śrubą (234) kołowrotek (239), po połączeniu kołowrotek powinien być utrzymywany przed wypadnięciem przez sprężynę (242) opierającą się o występy kołowrotka;

b) nakręcić na gwintowany koniec osi pokrętki (236) naśrubnicę (237);

c) ustawić pokrętkę (236) osią na górną ściankę pochwy (203) tak, aby wieniec (e) pokrętki wszedł w półokrągły rowek, a występ (f) naśrubnicy — w rowek (b) będący na zewnętrznym występie (a) jarzma;

d) zamknąć oś pokrętki (236) z góry pokrywą (238), którą zamocować na kołysce śrubami (225 i 234) z nakrętkami (240).

6) Wstawić klocek (208) razem ze złożonymi w nim sprężyną (209) i pochwą (233) do wewnętrznego prostokątnego wydrążenia pochwy (202) wewnętrznego osłabiacza i zamocować go razem z klockiem wewnętrznego osłabiacza powrotu drugiego karabina za pomocą śruby z nakrętką i podkładką sprężynową.

7) Wstawić drugi klocek (208) razem ze złożonymi w nim sprężyną (209) i pochwą (226) w wewnętrzne prostokątne wydrążenie pochwy (203) zewnętrznego osłabiacza i zamocować go do kołyski śrubą (227) z nakrętką (229) i podkładką sprężynową.

Rozkładanie i składanie tylnego umocowania karabinów

Rozkładanie tylnego umocowania karabinów dokonuje się w następującej kolejności:

1) Odłączyć tylne umocowanie karabina od kołyski. W tym celu należy:

a) odłączyć dźwignię (143) mechanizmu spustowego (rys. 145) od wygiętej podpórki (252) podnośnika;

b) odkręcić duże nakrętki (257), wyjąć śruby (255) i odłączyć tylne umocowanie od kołyski, wyjmując go dołem przez okno w podstawie kołyski;

2) Wyłączyć zatrzask naśrubnicy (247) i obracając pokrętką (243) wykręcić podnośnik (253) z naśrubnicy (rys. 144).

3) Wybić kołek (245), wykręcić korek gwintowany (244) z naśrubnicy (247), zdjąć pokrętkę (243) i wyjąć naśrubnicę z otworu klamry (246).

4) Rozłożyć zatrzask naśrubnicy. W tym celu należy:

a) wyjąć zawleczkę (254), wyjąć oś (249) i odłączyć skrzydełko odchylane (248) od trzpienia (250) zatrzasku; wyjmując oś (249) podtrzymać trzpień (rys. 145);

b) wyjąć trzpień (250) ze sprężyną (251) z gniazda wewnętrznej ścianki klamry (246).

Składanie tylnego umocowania karabinów przeprowadzać w następującej kolejności.

1) Złożyć zatrzask naśrubnicy. W tym celu należy:

a) nałożyć na trzpień (250) sprężynę (251) i wstawić w gniazdo wewnętrznej ścianki klamry (246);

b) pokryć otwory skrzydełka odchylanego (248) i trzpienia (250), wstawić w nie oś (249) i zabezpieczyć ją zawleczką (254).

2) Wstawić naśrubnicę (247) w otwór klamry (246), z dołu na naśrubnicę nałożyć pokrętkę (243) i wkręcić w nią korek gwintowany (244) zabezpieczając kołkiem (245).

3) Obracając pokrętką (243) wkręcić podnośnik (253) w naśrubnicę (247).

4) Połączyć tylne umocowanie karabina z kołyską. W tym celu należy:

a) tylne umocowanie włożyć z dołu w okno (a) podstawy kołyski (rys. 141) i umocować go na podstawie kołyski dwoma śrubami z nakrętkami;

b) połączyć dźwignię (143) mechanizmu spustowego (rys. 145) z wygiętą podpórką (252) podnośnika.

Rozkładanie i składanie jarzma opory lufy

Rozkładanie jarzma opory lufy (rys. 147) przeprowadzać w następującej kolejności.

1) Wybić kołki (271 i 272).

2) Zdjąć rękojeść (269) razem ze sprężyną (270) z trzpienia półobroży (267) jarzma.

Składanie jarzma opory lufy przeprowadzać w kolejności odwrotnej.

Rozdział IV

MECHANIZM KIERUNKOWY

Budowa mechanizmu kierunkowego

Mechanizm kierunkowy służy do poziomego wycelowania karabinów na cel. Wycelowanie osiąga się obrotem pokrętła umieszczonego z lewej strony łoża górnego lewą ręką celowniczego.

Mechanizm kierunkowy (rys. 149) podstawy składa się z następujących zasadniczych części: pochwy (26), łożyska (36) z pokrywą (42), wałka (35) z napędowym kołem zębatym stożkowym (34), pokrętła (51), napędzanego koła zębatego (32), wału (25), przegubu wałka z kołem zębatym cylindrycznym (2), panewki (1) łożysk, pierścienia mimośrodowego (4).

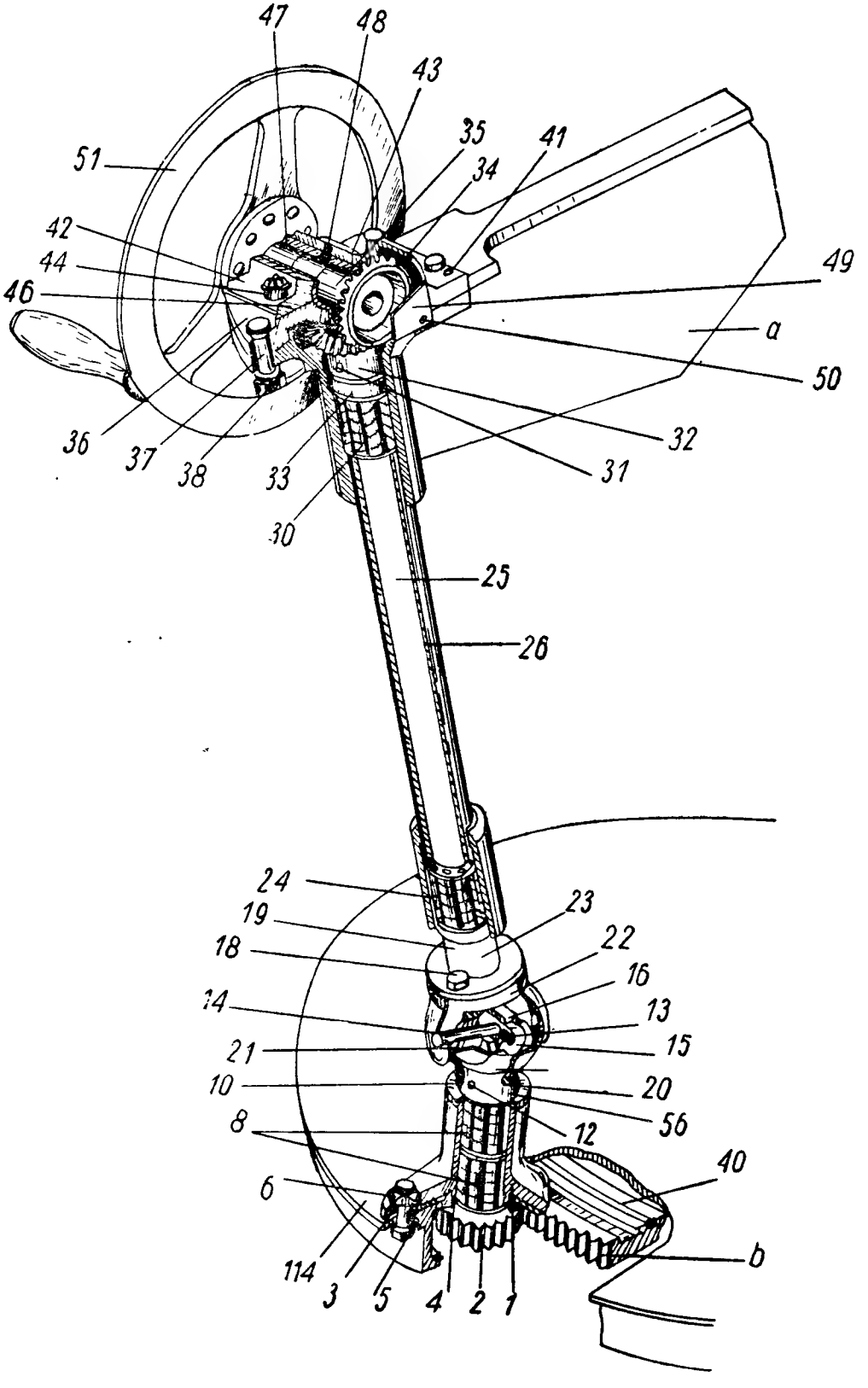
Pochwa (26), nachylona nieco do tyłu, jest przykręcona do lewego drążka wspornika równoległoboku za pomocą trzech śrub, które przechodzą przez otwory w płytce (a) przyspawanej do pochwy.

Łożysko (36) umocowane jest do kołnierza pochwy (26) trzema śrubami (37) z nakrętkami (38).

W celu zabezpieczania przed zsuwaniem się wskutek zwolnienia nakrętek oraz w celu zapewnienia jednolitego składania mechanizmu kierunkowego w czasie eksploatacji podstawy łożysko (36) ustala się na kołnierzu pochwy (26) za pomocą dwóch kołków kontrolnych (41).

Pokrywa (42) łożyska umocowana jest z góry do łożyska (36) za pomocą dwóch śrub (43) z nakrętkami (44). Z obu stron między łożyskiem i jego pokrywą podłożone są podkładki (46), których grubość dobrana jest z takim wyliczeniem, aby zapewniony był lekki obrót wałka (35) pokrętła bez luzu.

Do łożyska (36) i pokrywy (42) łożyska umocowane są od wewnątrz wkrętami (48) dwie wkładki brązowe (47), które przed osiowym przesuwaniem zabezpieczone są swoimi kołnierzami.

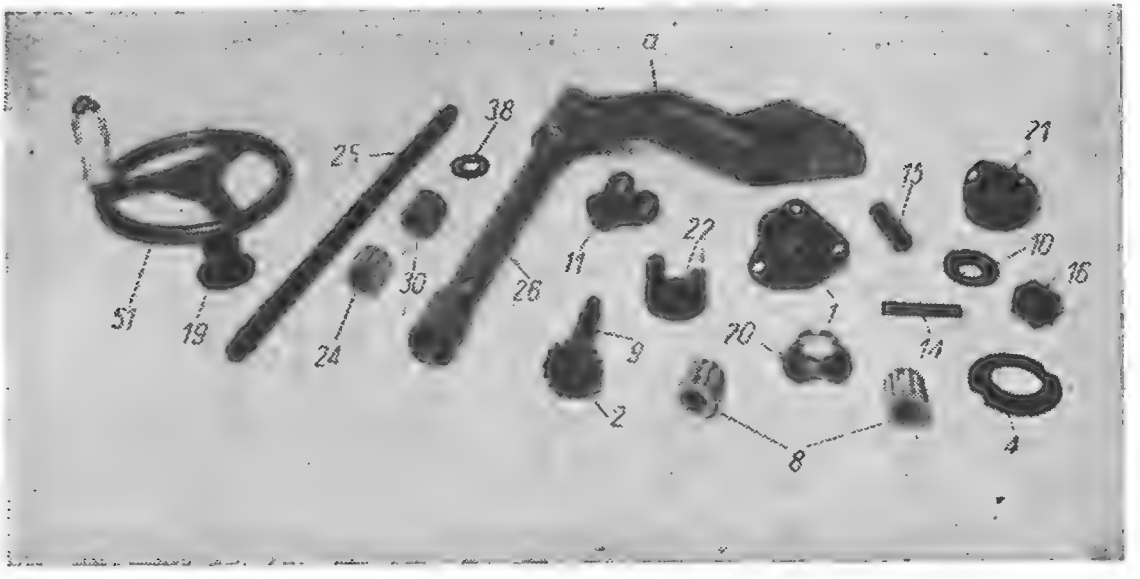

47
48
43
35
41
51
34
42
44
49
46
a
50
32
36
37
38
33
31
30
25
26
24
19
23
18
22
16
14
13
21
15
10
20
56
8
12
40
6
b
114
3
5
4
2
1

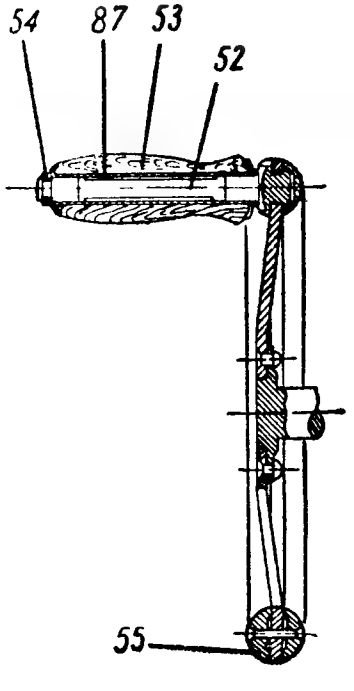
Wałek (35) służy do przekazywania ruchu obrotowego pokrętła (51) na wał (25).

Wałek ustawiony jest poziomo we wkładkach brązowych (47) łożyska.

Do wieńca, znajdującego się na zewnętrznym końcu wałka (35), przynitowane jest pokrętło (51). Do obrzeża pokrętła z obu stron przynitowane są sublimatowe nakładki (55).

Na wewnętrznym końcu wałka (35) jest wykonane i tworzy jedną całość z nim koło zębate stożkowe (34), które znajduje się w zazębieniu z napędzanym kołem zębatym stożkowym (32).





Rys. 149. Mechanizm kierunkowy:

1 — panewka łożysk; 2 — koło zębate cylindryczne; 3 — podkładka; 4 — pierścień mimośrodowy; 5 — śruba; 6 — nakrętka; 8 — łożyska rolkowe; 9 — wałek; 10 — pokrywa; 11 — dolna piasta z widełkami przegubu; 12 — kołek; 13 — wkręt; 14 — oś mała; 15 — oś duża; 16 — kamień; 18 — śruba; 19 — tuleja łącząca; 20 — osłona dolna; 21 — osłona górna; 22 — górna piasta przegubu; 23 — kołek; 24 — łożysko rolkowe; 25 — wał; 26 — pochwa; 30 — łożysko rolkowe; 31 — kołek; 32 — napędzane koło zębate; 33 — pierścień; 34 — napędowe koło zębate; 35 — wałek; 36 — łożysko; 37 — śruba; 38 — nakrętka; 40 — górny pierścień nieruchomy bieżni; 41 — kołek kontrolny; 42 — pokrywa łożyska; 43 — śruba; 44 — nakrętka; 46 — podkładki; 47 — wkładki brązowe; 48 — wkręt; 49 — osłona; 50 — wkręt; 51 — pokrętło; 52 — oś; 53 — rękojeść drewniana; 54 — podkładka; 55 — sublimatowe nakładki; 56 — wkręt; 87 — rurka; 114 — tarcza pomostu; a — płytka pochwy; b — wieniec zębaty

Napędzane koło zębate stożkowe (32) nałożone jest z góry na stożkowy koniec wału (25) i zamocowane na nim za pomocą kołka (31).

W celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem stożkowe koła zębate (32 i 34) z boku zakryte są osłoną (49), która jednym zagięciem łączy się z pokrywą (42) łożyska, a drugim wkrętami (50) umocowana jest do kołnierza pochwy (26).

Wał (25) mieści się wewnątrz pochwy i obraca się na łożyskach rolkowych (30 i 24).

Łożysko rolkowe (30) luźno nałożone jest z góry na wał (25). Mieści się ono w górnej poszerzonej części przewodu pochwy i opiera się o jego dolny występ pierścieniowy.

Między łożyskiem rolkowym (30) a napędzanym kołem zębatym stożkowym (32) umieszczony jest pierścień (33), który opiera się o górny występ pierścieniowy przewodu pochwy (26). Pierścień ten służy do zabezpieczenia wału (25) przed osiowym przesuwaniem się.

Dobieranie grubości pierścienia (33) w wytwórni przy montowaniu podstawy reguluje się zazębieniem kół zębatych (32 i 34).

Łożysko rolkowe (24) luźno nałożone jest od dołu na wał (25) i mieści się w dolnej poszerzonej części przewodu pochwy między jego pierścieniowym występem a tuleją łączącą (19).

Tuleja łącząca, nałożona na dolny koniec wału (25) i zabezpieczona na nim za pomocą kołka (23), umocowana jest dwiema śrubami (18) z podkładkami sprężynowymi do górnej piasty (22) przegubu.

Przegub służy do przekazywania ruchu obrotowego wału (25) na wałek z kołem zębatym (2).

Przegub składa się z górnej (22) i dolnej (11) piasty, osi (14 i 15) i kamienia (16).

Górna i dolna piasty mają otwory, w które wchodzą końce osi złożonych na krzyż w kamieniu.

Oś (14) przechodząc wewnątrz kamienia przez otwór poprzeczny osi (15) utrzymuje go przed osiowym przesuwaniem się, a sama zabezpieczona jest za pomocą wkrętu (13) wkręconego od czoła w oś (15).

Do smarowania służą znajdujące się na końcu osi rowki kręte.

W celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem przegub z zewnątrz zakryty jest dwiema osłonami (20 i 21).

Osłona (21) nałożona jest na górną piastę (22), a osłona (20) na piastę dolną (11) i umocowana do niej za pomocą wkrętu (56).

W osłonie (21) znajdują się otwory do osi (14) i wkrętu (13).

Dolna piąsta (11) nałożona jest na stożkowy koniec wałka (9) i umocowana na nim za pomocą kołka (12).

Wałek umieszczony jest wewnątrz panewki (1) na dwóch łożyskach rolkowych (8).

W celu zabezpieczenia łożysk przed zabrudzeniem na wałek nałożona jest pokrywa (10), która zakrywa z góry wewnętrzne wydrążenie panewki.

Panewka (1) łożysk umocowana jest do tarczy (114) pomostu za pomocą trzech śrub (5) z nakrętkami (6).

Pierścień mimośrodowy (4), nakładany od dołu (podkołnierz) na panewkę (1), wchodzi w okrągły otwór w tarczy pomostu.

W kołnierzu pierścienia mimośrodowego są dwa półokrągłe wycięcia do przejścia śrub (5).

W miejscu, gdzie kołnierz panewki (1) wychodzi poza granice pierścienia mimośrodowego (4), na śrubę (5) nałożona jest podkładka (3), która usuwa możliwość przekrzywienia panewki przy umocowaniu jej na tarczy pomostu.

Koło zębate cylindryczne (2) wykonane jest jako jedna całość z wałkiem (9) i zazębione jest wieńcem zębatym (b) górnego pierścienia nieruchomego bieżni.

Obrotem pierścienia mimośrodowego (4) względem panewki (1) i tarczy (114) pomostu reguluje się zazębienie cylindrycznego koła zębatego (2) z wieńcem zębatym (b) górnego nieruchomego pierścienia (40) bieżni.

Działanie mechanizmu kierunkowego

Przy obracaniu pokrętłem (51) obraca się przynitowany do niego wałek (35) z napędowym kołem zębatym stożkowym (34), które przekazuje obrót przez napędzane koło zębate stożkowe (32) na wał (25) znajdujący się w pochwie (26).

Razem z wałem (25) obracają się tuleja łącząca (19) i górna piasta (22) przegubu, która przekazuje obrót przez osie (15 i 14), złożone w kamieniu (16), na dolną piastę (11) umocowaną na pionowym wałku (9). Razem z wałkiem obraca się cylindryczne koło zębate (2) będące w zazębieniu z wieńcem zębatym (b) górnego nieruchomego pierścienia (40) bieżni.

Ponieważ pierścień (40) bieżni umocowany jest na ramie nieruchomo, to cylindryczne koło zębate (2), toczące się po wieńcu zębatym (b), powoduje obrót łoża górnego ze wszystkimi umocowanymi na nim częściami i mechanizmami, w ten sposób dokonuje się wycelowanie karabinów w płaszczyźnie poziomej.

Rozkładanie i składanie mechanizmu kierunkowego

Rozkładanie mechanizmu kierunkowego dokonuje się do przeglądu i usunięcia uszkodzenia, a także w celu zamiany smaru. Rozkładanie można przeprowadzać po zdjęciu łoża górnego z pomostem z bieżni podstawy.

Rozkładanie mechanizmu kierunkowego dokonuje się w następującej kolejności:

1) Wykręcić dwie śruby (18) łączące tuleję łączącą (19) z górną piastą (22) przegubu; zdjąć dwie podkładki sprężynowe (rys. 149).

2) Odłączyć pochwę (26) od wspornika równoległoboku.

3) Odłączyć panewkę (1) łożysk od tarczy (114) pomostu, w tym celu wyjąć zawleczki, odkręcić trzy nakrętki (6) i wyjąć panewkę (1) łożysk razem z pierścieniem mimośrodowym (4) z otworu w tarczy pomostu.

4) Rozłożyć pochwę mechanizmu kierunkowego. W tym celu należy:

a) wybić kołek (23) i zdjąć tuleję łączącą (19) z wała (25);
b) wykręcić dwa wkręty (50) i odłączyć osłonę (49) od kołnierza pochwy;
c) wyjąć zawleczki, odkręcić dwie nakrętki (44) i zdjąć pokrywę (42) łożyska i podkładki (46) ze śrub (43);
d) odłączyć wałek (35) z pokrętłem (51) od łożyska;
e) wyjąć zawleczki, odkręcić trzy nakrętki (38), wyjąć śruby (37) i zdjąć łożysko (36) z kołków kontrolnych (41), wyjąć z otworów łożyska dwie śruby (43);
f) wyjąć wał (25) z napędzanym kołem zębatym stożkowym (32), pierścień (33) i łożyska rolkowe (24 i 30) z pochwy (26);
g) wybić kołek (31) i zdjąć napędzane koło zębate stożkowe (32) z wału (25);
h) wykręcić dwa wkręty (48) i odłączyć od łożyska (36) i jego pokrywy (42) wkładki brązowe (47).

5) Odłączyć sprzęgło od wałka (9), wybijając kołek (12) i zdejmując dolną piastę (11) z wałka.

6) Rozłożyć dolną część mechanizmu kierunkowego. W tym celu należy:

a) zdjąć pokrywę (10) z panewki (1), wyjąć wałek (9) i dwa łożyska rolkowe (8);
b) odłączyć od panewki (1) pierścień mimośrodowy.

7) Rozłożyć przegub. W tym celu należy:

a) wykręcić wkrętakiem wkręt (13) z dużej osi (15);

b) wyjąć oś małą (14) przez otwory w górnej osłonie (21) na zewnątrz, odłączyć górną piastę (22) od dolnej (11);
c) zdjąć górną osłonę (21) z górnej piasty (22);
d) wykręcić wkręt (56), zdjąć dolną osłonę (20) z dolnej piasty (11);
e) wyjąć oś (15) z otworów piasty dolnej (11) i odłączyć od niej kamień (16).

Składanie mechanizmu kierunkowego dokonuje się w następującej kolejności:

1) Złożyć przegub. W tym celu należy:
a) wstawić oś (15) w otwory dolnej piasty (11), łącząc z nią kamień (16);
b) nałożyć na dolną piastę (11) dolną osłonę (20) i umocować ją wkrętem (56);
c) nałożyć na górną piastę (22) górną osłonę (21);
d) wstawić oś (14) przez otwór w górnej osłonie (21) łącząc tym samym górną piastę z dolną;
e) wkręcić wkręt (13) w oś dużą (15) i umocować oś małą (14).

2) Złożyć dolną część mechanizmu kierunkowego. W tym celu należy:
a) nałożyć od dołu na panewkę (1) pierścień mimośrodowy (4);
b) wstawić od dołu do panewki (1) wałek (9) i nałożyć na niego dwa łożyska rolkowe (8) i pokrywę (10).

3) Połączyć przegub z wałkiem (9), nakładając na stożkowy koniec wałka dolną piastę (11) i umocować ją za pomocą kołka (12).

4. Złożyć pochwę mechanizmu kierunkowego. W tym celu należy:
a) połączyć za pomocą wkrętów (48) wkładki brązowe (47) z łożyskiem (36) i jego pokrywą (42);
b) nałożyć na górny koniec wału (25) napędzane stożkowe koło zębate (32) i umocować go za pomocą kołka (31);
c) wstawić w górną poszerzoną część przewodu pochwy (26) łożysko rolkowe (30) i pierścień (33), w przewód pochwy z góry wstawić wał (25);
d) nałożyć na dolny koniec wału (25) łożysko rolkowe (24) i tuleję łączącą (19), umocowując ją kołkiem (23);
e) wstawić łożysko (36) na kołki kontrolne (41) i połączyć go z kołnierzem pochwy (26) trzema śrubami (37) z nakrętkami (38), przed wstawieniem łożyska w jego wewnętrzne otwory wstawić od dołu dwie śruby (43);
f) położyć na wkładkę brązową (47) łożyska (36) wałków (35);

g) nałożyć na śruby (43) wstawione w otwory łożyska (36) podkładki (46) i pokrywę (42) łożyska, nakręcić na śruby nakrętki (44);

h) nałożyć osłonę (49) zagięciem na pokrywę (42) łożyska i umocować ją dwoma wkrętami (50) na kołnierzu pochwy (26).

5) Połączyć panewkę (1) łożysk z tarczą (114) pomostu. W tym celu należy:

a) wstawić panewkę łożysk w otwór tarczy pomostu, przed połączeniem panewki wstawić pierścień mimośrodowy (4) tak, aby półokrągłe wycięcia w jego kołnierzu były naprzeciw otworów śrub (5) w kołnierzu panewki;

b) umocować panewkę (1) łożysk śrubami (5) z nakrętkami (6) do tarczy pomostu, nakładając na jedną ze śrub (5) pod kołnierzem tulei podkładkę (3).

6) Obracając łożem górnym sprawdzić prawidłowe zazębianie się cylindrycznego koła zębatego (2) z zębatym wieńcem (b) górnego nieruchomego pierścienia bieżni.

Przy tym łoże górne powinno obracać się lekko bez zacierania się, a wałek (9) nie powinien mieć dużego luzu obrotowego.

Zazębienie regulować obrotem pierścienia mimośrodowego (4) w jedną lub drugą stronę. Po wyregulowaniu zazębienia koła zębatego (2) z wieńcem zębatym (b) zakręcić do oporu nakrętki (6) i zabezpieczyć je zawleczkami.

7) Umocować trzema śrubami z nakrętkami pochwę (26) mechanizmu kierunkowego na lewym drążku wspornika równoległoboku.

8) Umocować dwiema śrubami (18) ze sprężynowymi podkładkami tuleję łączącą (19) na górnej piaście (22) przegubu.

Rozdział V

MECHANIZM PODNIESIENIOWY I ODCIĄŻACZ

Budowa mechanizmu podniesieniowego

Mechanizm podniesieniowy służy do wycelowania karabinów na cel w płaszczyźnie pionowej. Wycelowanie osiąga się obrotem pokrętła umieszczonego z prawej strony łoża górnego (pod prawą ręką celowniczego). W układ mechanizmu podniesieniowego wchodzi odciążacz, który równoważy zespół wahadłowy podstawy w stosunku do osi wahania, ułatwiając tym samym posługiwanie się mechanizmem podniesieniowym.

Mechanizm podniesieniowy (rys. 150) składa się z kadłuba, wału (61) z cylindrycznym kołem zębatym napędowym (62), pokrętła (66) i cylindrycznego koła zębatego pośredniego (64), które zazębione jest z łukiem zębatym kołyski.

Kadłub służy do pomieszczenia części mechanizmu podniesieniowego. Kadłub stanowi spawaną konstrukcję składającą się z podstawy (60), pudła (67) z pokrywą (68) i pochwy (69).

Kadłub mechanizmu podniesieniowego swoją podstawą umocowany jest śrubami z nakrętkami do poprzecznicy wspornika (225) równoległoboku (rys. 157).

W celu wyregulowania zazębienia cylindrycznego koła zębatego z łukiem zębatym (rys. 150), przy montowaniu podstawy w wytwórni, między zagięciem podstawy kadłuba i poprzecznicą równoległoboku ustawiona jest (rys. 160) jedna lub dwie podkładki (75).

Pokrywa (68) jest jednocześnie boczną ścianą pudła (67) kadłuba (rys. 150). Pokrywa jest umocowana do pudła kadłuba czterema śrubami (76) z nakrętkami (78) i dwoma skręcanymi między sobą wkrętami, które przed rozkręceniem zabezpieczone są sprężyną rozporową (80). Śruby (76) przechodzą przez rurki rozporowe (a) przyspawane do pudła kadłuba i otworu znajdującego się w pokrywie (68) kadłuba.

Wał (61) umieszczony jest wewnątrz rury (69) kadłuba i obraca sie na dwóch łożyskach rolkowych (63).

Łożyska rolkowe (63) luźno nasadzone są na wał (61) i mieszczą się w poszerzonych częściach przewodu pochwy (69) kadłuba.

Pokrętło (66) piastą osadzone jest na stożkowym końcu wału (61) na wpust (84) i zabezpieczone przed podłużnym przesuwaniem się za pomocą śruby (86) z podkładką (85). Do obręczy pokrętła przyspawana jest oś rękojeści oraz przynitowane są nakładki syluminowe.

Między piastą pokrętła (66) i prawym (zewnętrznym) łożyskiem rolkowym (63) na wał (61) nałożone są jeden lub dwa pierścienie (88) usuwające podłużny luz wału odnośnie pochwy (69) kadłuba.

Koło zębate napędowe (62) wykonane iest jako jedna całość z wałem (61) i zazębia się z pośrednim kołem zębatym (64).

Koło zębate (64) zazębiające się z łukiem zębatym kołyski umieszczone jest w pudle (67) kadłuba i obraca się na łożysku rolkowym (65), które luźno nasadzone jest na oś (82). Wewnątrz cylindrycznego koła zębatego jest wydrążenie, które służy do pomieszczenia sprężyny spiralnej (96) odciążacza.

Oś (82) swoimi stoczonymi końcami wchodzi w tuleje mimośrodowe (83) umocowane w otworach pudła (67) i pokrywy (68) kadłuba. Obrotem tulejek mimośrodowych (83) reguluje się zazębienie cylindrycznych kół zębatych (62 i 64).

Przed obrotem tuleje mimośrodowe (83) zabezpieczone są cylindrycznymi wpustami, które wchodzą w półokrągłe wycięcia na wieńcu tulejek mimośrodowych.

W przednim górnym narożniku pudła kadłuba zmontowane jest urządzenie, które służy do samoczynnego hamowania kołyski podstawy w czasie strzelania.

Urządzenie składa się z klocka hamulcowego (89) umocowanego na osi mimośrodowej (90).

Klocek hamulcowy (89) ma przecięcie do przejścia łuku zębatego kołyski.

Oś mimośrodowa (90) swoimi ściętymi końcami przechodzi przez tuleję (91) wstawione w otwory pudła i pokrywy kadłuba.

Przed obrotem oś mimośrodowa (90) utrzymywana jest za pomocą dwóch specjalnych podkładek (92) nałożonych na ścięcia zgrubionej części osi mimośrodowej. Na zewnętrzne końce osi mimośrodowej, wychodzące poza pokrywę (68) i pudło (67) kadłuba, nałożone są podkładki i nakręcone nakrętki (94), które zabezpieczają oś mimośrodową przed podłużnym przesuwaniem się.

Na ścięciach osi mimośrodowej są przecięcia do wkrętaka.

Odciążacz

Odciążacz (rys. 150) stanowi sprężyna spiralna (96) mieszcząca się w wydrążeniu cylindrycznego koła zębatego (64). Sprężyna ta nałożona jest na znajdujący się w środku koła zębatego wieniec zębaty, w ten sposób, aby wewnętrzne zagięcie sprężyny wchodziło w wycięcie (f) na wieńcu. Zewnętrznym wygięciem (d) sprężyna spiralna łączy się z podpórką (c) przynitowaną do pokrywy (68) pudła kadłuba.

Rygiel kołyski

Rygiel kołyski służy do umocowania kołyski podstawy przy wycelowaniu w płaszczyźnie pionowej.

Rygiel kołyski służy także do mocnego zamocowania kołyski podczas regulowania karabinów i celownika, przy ustawianiu karabinów w położenie bojowe oraz przy wstawianiu i zdejmowaniu karabinów i w innych wypadkach, gdy wahanie kołyski powoduje niewygodę obsłudze w przygotowaniu i obsługiwaniu podstawy.

Zabrania się posługiwania ryglem kołyski w celu umocowania zespołu wahadłowego w marszu, ponieważ powoduje to miejscowe zużycie roboczych powierzchni rowka pierścieniowego (g) cylindrycznego koła zębatego (64) i klina hamulcowego (100).

Rygiel kołyski składa się z następujących części: klocka (97), osi (99), śruby (101), klina hamulcowego (100) i rękojeści (103) z zatrzaskiem.

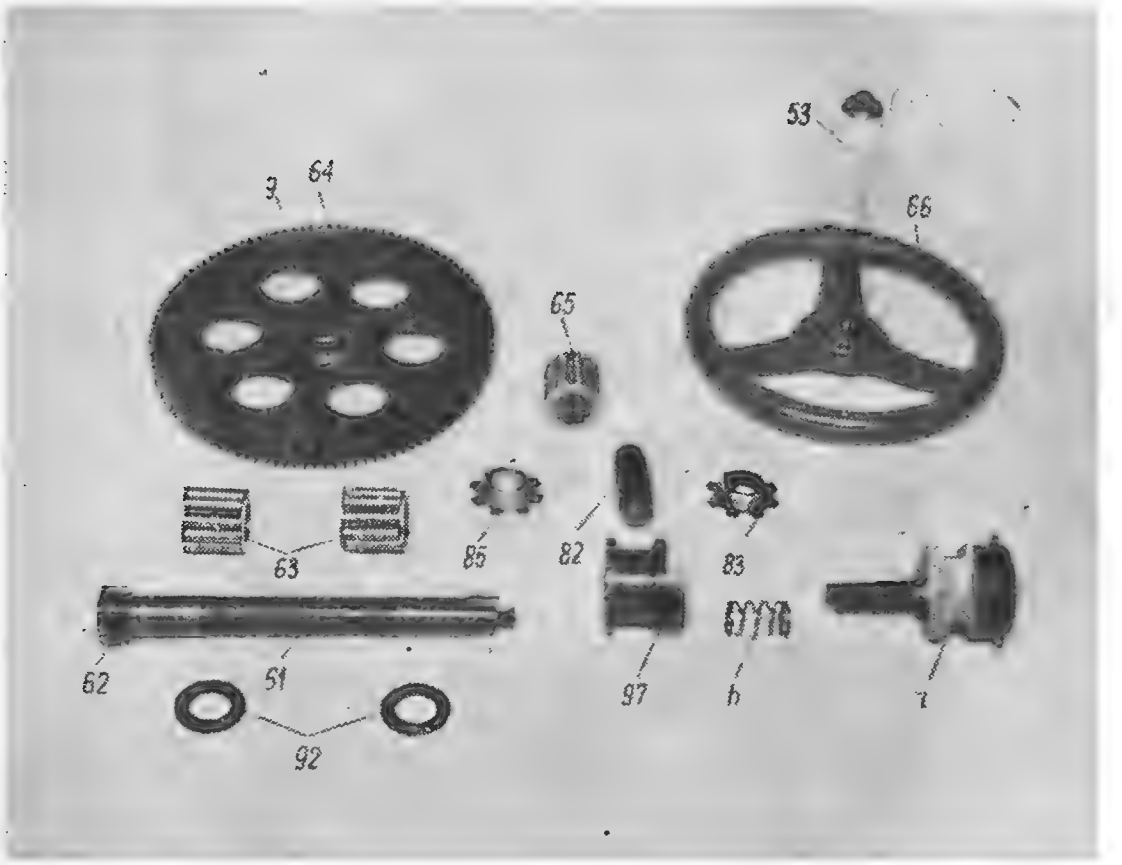
Klocek (97) jest podstawą, w której złożone są części rygla kołyski. W klocku znajduje się wyżłobienie do przejścia zębów cylindrycznego koła zębatego (64).

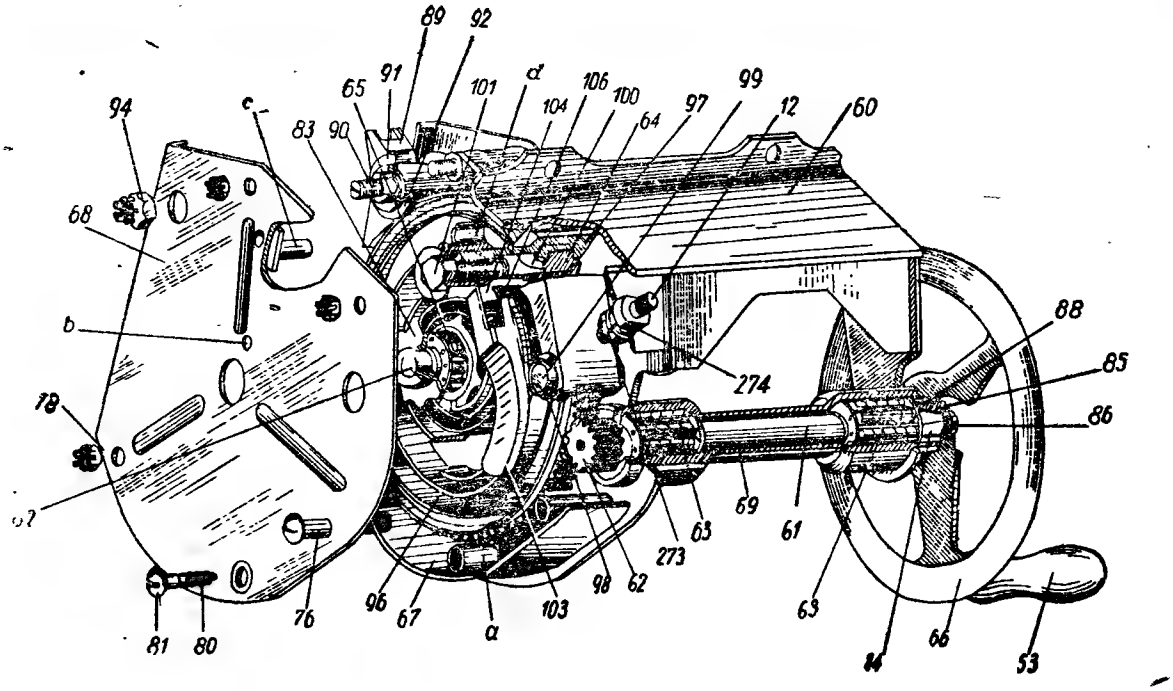
Oś (99) służy do umocowania klocka (97) do kadłuba mechanizmu podniesieniowego. Oś przechodzi przez otwory w dolnej części klocka. Końce osi mieszczą się w tulejach (98) umocowanych w otworach pudła i pokrywy kadłuba.

Rękojeść (103) nałożona jest na główkę śruby (101) i umocowana na niej za pomocą zawleczki.

Rygiel kołyski reguluje się przez przestawienie rękojeści (103) na główce śruby (101).

Zatrzask rękojeści służy do utrzymania rękojeści w górnym położeniu (gdy kołyska jest nie umocowana). Zatrzask rękojeści składa się z przycisku, kołka ograniczającego i sprężyny (106) złożonych w nadlewie rękojeści (103).


53
64
66
65
63
85
82
83
62
51
97
h
92

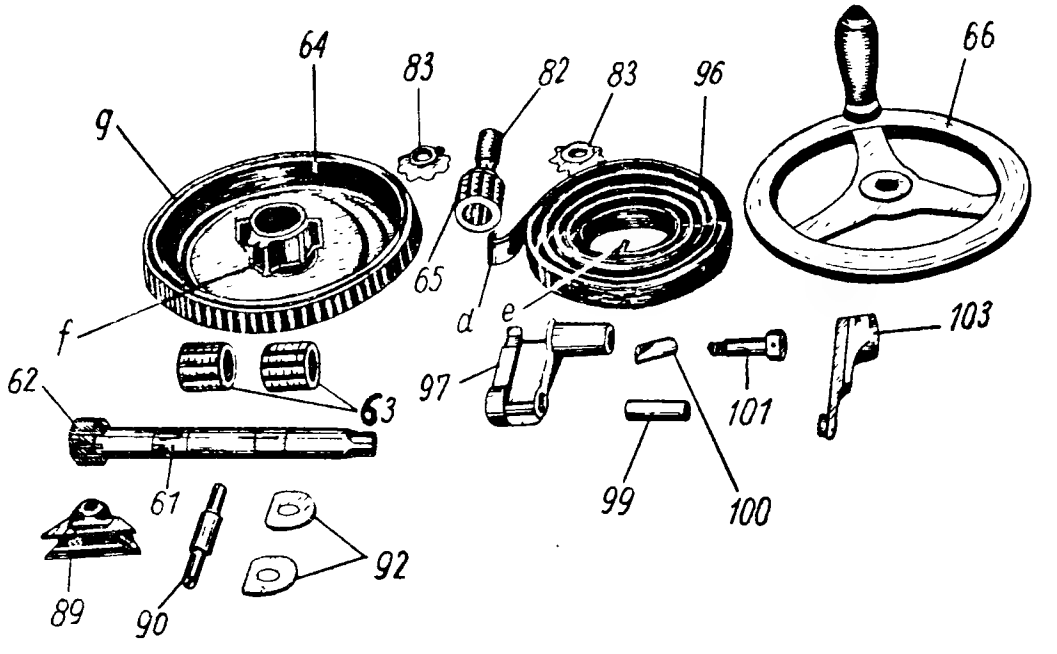

89
92
91
65
101
d
106
100
104
64
97
99
12
60
94
c
83
90
68
b
88
85
274
86
78
69
61
63
273
62
98
103
96
67
a
76
81
80
63
66
53

Gdy rękojeść (103) zajmuje górne położenie, przycisk (104) zatrzasku pod działaniem sprężyny (106) wchodzi w wycięcie na nadlewie klocka (97). Przy obrocie rękojeścią (103) na dół przycisk (104) zagłębia się pod działaniem ściętej ścianki wskazanego wycięcia.

Śruba (101) ma dwa przeciwległe gwinty, prawy o dużej średnicy i lewy o mniejszej średnicy.

Gwintowaną częścią o dużej średnicy śruba (101) wkręcona jest z zewnątrz w nadlew klocka (97).

Na gwintowaną część śruby (101) o mniejszej średnicy nakręcony jest klin hamulcowy (100), który umieszczony jest w gładkiej części nadlewu klocka i swoim końcem wchodzi w wyżłobienie pierścieniowe cylindrycznego koła zębatego (64).



Rys. 150. Mechanizm podniesieniowy:

12 — śruba dwustronna; 53 — rękojeść drewniana; 60 — podstawa kadłuba; 61 — wał; 62 — cylindryczne koło zębate; 63 — łożyska rolkowe; 64 — cylindryczne koło zębate; 65 — łożysko rolkowe; 66 — pokrętło; 67 — pudło kadłuba; 68 — pokrywa kadłuba; 69 — pochwa kadłuba; 76 — śruby; 78 — nakrętka; 80 — sprężyna rozporowa; 81 — wkręt; 82 — oś; 83 — tuleje mimośrodowe; 84 — wpust; 85 — podkładka; 86 — śruba; 88 — pierścienie; 89 — klocek hamulcowy; 90 — oś mimośrodowa; 91 — tuleje; 92 — podkładki specjalne; 94 — nakrętka; 96 — sprężyna spiralna; 97 — klocek rygla; 98 — tuleja; 99 — oś; 100 — klin hamulcowy; 101 — śruba; 103 — rękojeść; 104 — przycisk zatrzasku; 106 — sprężyna; 273 — nakrętka; 274 — podkładka sprężynowa; a — rurki rozporowe; b — wpust cylindryczny; c — podpórka; d — wygięcie zewnętrzne; e — wygięcie wewnętrzne; f — wycięcie; g — rowek pierścieniowy; h — sprężyna; i — łącznik

Działanie mechanizmu podniesieniowego i odciążacza

Przy obracaniu pokrętłem (66) obraca się wał (61) z cylindrycznym (napędowym) kołem zębatym (62), które obraca cylindryczne (pośrednie) koło zębate (64) na osi (82).

Cylindryczne koło zębate (64) przy obrocie toczy się po łuku zębatym kołyski i nadaje kołysce kąt podniesienia lub nachylenia.

Przy obracaniu pokrętła (66) zgodnie z ruchem wskazówki zegara kąt podniesienia zmniejsza się i na odwrót przy obracaniu pokrętłem w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówki zegara kąt podniesienia zwiększa się.

Działanie mechanizmu podniesieniowego jest ograniczone kątami w granicach od —7° do +90°.

Do ograniczania wycelowania w płaszczyźnie pionowej służą sworznie (171) ogranicznika obrotu kołyski (rys. 140).

Działanie odciążacza polega na tym, że przy wszystkich kątach wycelowania w płaszczyźnie pionowej siła napiętej sprężyny (96) (rys. 150) równoważy zespół wahadłowy podstawy odnośnie osi kołyski.

Przy zmniejszeniu kąta podniesienia przewaga przedniej części kołyski zwiększa się, w tym wypadku równowagę osiąga się zwiększeniem siły sprężyny spiralnej przez dodatkowe jej skręcenie.

Przy zwiększeniu kąta podniesienia przewaga przedniej części kołyski zmniejsza się, w tym wypadku równowagę osiąga się zmniejszeniem siły sprężyny spiralnej przy jej rozkręcaniu.

Działanie rygla kołyski

Przy obrocie rękojeścią (103) do przodu (rys. 150) (od siebie) w nadlew klocka (97) wkręca się śruba (101) sztywnie połączona z rękojeścią, śruba razem z klinem hamulcowym (100) przesuwa się w kierunku cylindrycznego koła zębatego (64).

Oprócz tego przy wkręcaniu śruby (101) w nadlew klocka z jej końca wykręca się klin hamulcowy, który otrzymując w wyniku wykręcania się dodatkowe przesunięcia przesuwa się do oparcia o ścianki rowka pierścieniowego cylindrycznego koła zębatego (64). Dzięki temu następuje ryglowanie kołyski — cylindryczne koło zębate (64) przez klin hamulcowy (100) i klocek (97) mocno łączy się z łożem górnym podstawy.

Przy obrocie rękojeścią (103) w odwrotnym kierunku (do siebie) śruba (101) wykręca się z nadlewu klocka (97), a klin hamulcowy (100), nakręcając się na gwintowany koniec śruby (101), odchodzi od ścianek rowka pierścieniowego cylindrycznego koła zębatego (64), zwalniając go.

Rozkładanie i składanie mechanizmu podniesieniowego, odciążacza i rygla kołyski

Rozkładanie mechanizmu podniesieniowego i odciążacza, a także rygla kołyski wykonuje się w celu dokonania przeglądu i usunięcia niesprawności.

Rozkładanie mechanizmu podniesieniowego można wykonać po częściowym rozłożeniu podstawy lub też, gdy znajduje się ona w stanie złożonym, w ostatnim wypadku rozkładać należy od odłączenia łuku zębatego kołyski z zazębienia z cylindrycznym kołem zębatym (64). Rozłożenie odciążacza i rygla kołyski można wykonać jednocześnie z rozkładaniem mechanizmu podniesieniowego.

Rozkładanie mechanizmu podniesieniowego przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Rozłączyć zazębienie łuku zębatego kołyski z cylindrycznym kołem zębatym (64). W tym celu należy:

a) działając pokrętłem mechanizmu podniesieniowego ustawić kołyskę w poziome położenie i mocno zamocować ją za pomocą rygla;

b wyjąć osie (160) wahania kołyski (rys. 138) i rozłączyć zazębienie łuku zębatego z cylindrycznym kołem zębatym mechanizmu podniesieniowego (rys. 150).

2) Jeden z obsługi powinien trzymać obiema rękami pokrętło (66), a drugi powinien obrócić rękojeść (103) rygla kołyski do oporu do tyłu, mając na uwadze, że po obrocie rękojeści pokrętło pod działaniem napiętej sprężyny spiralnej będzie usiłowało obrócić się w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówki zegara. Płynnie obracając pokrętłem w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówki zegara zwolnić sprężynę spiralną odciążacza, przy tym należy liczyć i zapamiętać ilość obrotów, która będzie wykonana pokrętłem aż do całkowitego zwolnienia spiralnej sprężyny (konieczne jest to przy składaniu odciążacza).

3) Wyjąć zawleczkę i zdjąć z główki śruby (101) rękojeść (103) rygla kołyski.

4) Wykręcić nakrętki (78) i nakrętkę (94) z osi mimośrodowej (90), zdjąć podkładki, wyjąć wkręt (81) i odłączyć pokrywę (68) od pudła (67) kadłuba. Wyjąć śruby (76) i wkręt (81) ze sprężyną rozporową (80) z rurek rozporowych (a).

5) Odłączyć oś mimośrodową (90) z klocka hamulcowego (89) od pudła (67) kadłuba i zdjąć podkładki (92) z osi mimośrodowej (90) i wyjąć ją z klocka hamulcowego.

6) Zdjąć jednocześnie z osią (82 i 99) cylindryczne koło zębate (64) i klocek (97) rygla kołyski i wyjąć z pudła (67) kadłuba, wyjąć osie (82 i 99) z tulejek (83 i 98).

7) Odłączyć wał (61) od kadłuba mechanizmu podniesieniowego. W tym celu należy:

a) wykręcić śrubę (86) i zdjąć podkładkę (85), a następnie zdjąć z wału (61) pokrętło (66);

b) wyjąć w lewo wał (61) z pochwy (69) kadłuba;

c) wyjąć łożyska rolkowe (63) i pierścienie (88) z poszerzonych części przewodu pochwy (69) kadłuba.

8) Odłączyć klocek (97) od cylindrycznego koła zębatego (64), w tym celu należy obracać śrubę (101) w przeciwnym kierunku do ruchu wskazówki zegara i wysunąć klin hamulcowy (100) z rowka pierścieniowego koła zębatego (64).

9) Wyjąć sprężynę spiralną (96) z wydrążenia cylindrycznego koła zębatego (64); wewnętrzne wygięcie (e) sprężyny spiralnej wyciągać z wycięcia (f) za pomocą młotka i wybijaka przez otwór w kole zębatym naprzeciw wycięcia (f).

10) Wykręcić klin hamulcowy (100) ze śruby (101) i wykręcić tę śrubę z nadlewu klocka (97).

11) Wybić tuleje (83, 91 i 98) z otworów pokrywy (68) i bocznej ścianki pudła (67). Przy odłączaniu tulejek (83) zaznaczyć ich położenie odnośnie cylindrycznych wpustów.

12) Wybić kołek ograniczający i wyjąć przycisk (104) ze sprężyną (106) z nadlewu rękojeści (103).

Składanie mechanizmu podniesieniowego przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Wstawić w nadlew rękojeści (103) sprężynę (106) i przycisk (104); przycisk umocować za pomocą kołka ograniczającego.

2) Wstawić tuleje (83, 91 i 98) w odpowiednie otwory pokrywy (68) i bocznej ścianki pudła (67). Tuleje (83) wstawić w takie położenie odnośnie cylindrycznych występów, jakie one zajmowały przed rozkładaniem.

3) Wstawić sprężynę spiralną (96) w wydrążenie cylindrycznego koła zębatego (64) tak, aby wewnętrzne wygięcie (e) sprężyny wpadało w wycięcie (f) na obwodzie koła zębatego (64).

4) Wkręcić śrubę (101) w nadlew klocka (97), wstawić klin hamulcowy (100) w gładką część nadlewu klocka i obracając śrubę (101) w przeciwnym kierunku do ruchu wskazówki zegara nakręcić na nią klin hamulcowy (100), obracając śrubę, utrzymywać klin przed obracaniem się.

5) Nałożyć klocek (97) na duże cylindryczne koło zębate (64) w ten sposób, aby klin hamulcowy (100) znajdował się naprzeciw rowka pierścieniowego koła zębatego (64) i obracając śrubę (101) w kierunku ruchu wskazówki zegara wprowadzić klin hamulcowy w ten rowek.

6) Połączyć wał (61) z kadłubem mechanizmu podniesieniowego. W tym celu należy:

a) wstawić łożyska rolkowe (63) w poszerzone części przewodu pochwy (69) kadłuba;

b) wstawić z lewej strony wał (61) w rurę kadłuba;

c) nałożyć na stożkowy koniec wału (61) z wpustem (84) pokrętło (66), umocować go śrubą (86) z podkładką (85).

7) Połączyć cylindryczne koło zębate i klocek (97) z kadłubem mechanizmu podniesieniowego. W tym celu należy:

a) wstawić w otwory koła zębatego (64) oś (82) z nałożonym na nią łożyskiem rolkowym (65), a w otwory klocka — oś (99);

b) jednocześnie włożyć koło zębate (64) i klocek (97) w pudło (67) kadłuba w ten sposób, aby koniec osi (82 i 99) znalazły się odpowiednio w tulejach (83 i 98) umocowanych w otworach pudła (67) kadłuba.

8) Połączyć klocek hamulcowy (89) z pudłem (67) kadłuba. W tym celu należy:

a) nałożyć na ścięcie pogrubionej części z jednej ze stron osi mimośrodowej (90) podkładkę (92);

b) wstawić oś mimośrodową (90) w tuleję (91) i nakręcić na koniec osi nakrętkę (94), podkładając pod nią podkładkę;

c) nałożyć na oś mimośrodową (90) klocek hamulcowy (89), a na ścięcia pogrubionej części podkładkę (92).

9) Połączyć pokrywę (68) z pudłem (67). W tym celu należy:

a) wstawić śruby (76) i wkręt (81) ze sprężyną rozporową (80) w rurki rozporowe (a) przyspawane do pudła kadłuba;

b) połączyć pokrywę (68) z pudłem (67) kadłuba i umocować ją nakrętkami (78) i wkrętem; przy łączeniu pokrywy należy uważać, aby podpórka (c) trafiła w zewnętrzne wygięcie (d) sprężyny spiralnej;

c) nakręcić na mimośrodową oś (90) nakrętkę (94), podkładając pod nią podkładkę i ostatecznie umocować oś mimośrodową.

10) Nałożyć rękojeść (103) rygla kołyski na główkę śruby (101) i zabezpieczyć ją zawleczką.

11) Napiąć sprężynę spiralną. W tym celu należy:

a) obracając pokrętłem (66) w kierunku ruchu wskazówki zegara wykonać tyle obrotów, ile było wykonanych przy zwalnianiu sprężyny spiralnej;

b) obróciwszy rękojeść (103) rygla kołyski do przodu do oporu umocować cylindryczne koło zębate (64).

12) Zazębić łuk zębaty z cylindrycznym kołem zębatym (64), łącząc za pomocą osi (160) (rys. 138) kołyskę mniej więcej w poziomym położeniu w stosunku do łożysk ścian łoża górnego.

Rozdział VI

MECHANIZMY SPUSTOWY I ODCIĄGAJĄCY

Budowa mechanizmu spustowego

Mechanizm spustowy podstawy służy do rozpoczęcia i przerwania strzelania, to jest do równoczesnego zwolnienia z zaczepu spustowego i zatrzymania zamków obydwu karabinów. Mechanizm wprawia w działanie celowniczy przez naciśnięcie prawą nogą na pedał spustowy umieszczony z prawej strony na pomoście zespołu obrotowego.

W układ mechanizmu spustowego wchodzi mechanizm odciągający przeznaczony do zabezpieczenia przed „ześlizgiwaniem się" zaczepu spustowego w czasie strzelania w wypadku, gdy pedał mechanizmu spustowego przy przerwaniu ognia zostaje powoli zwalniany przez celowniczego; „ześlizgiwanie się" zaczepu spustowego następuje wskutek niecałkowitego zaczepienia się zaczepu spustowego z zaczepem zamkowym.

Mechanizm spustowy podstawy składa się z cięgła, linki i dźwigni, przekazujących ruch pedału spustowego dźwigniom spustowym karabinów. Mechanizm spustowy zapewnia zwolnienie zamków karabinów z zaczepu spustowego przy wszystkich kątach pionowego i poziomego celowania. Części mechanizmu spustowego są umieszczone na łożu górnym i na kołysce.

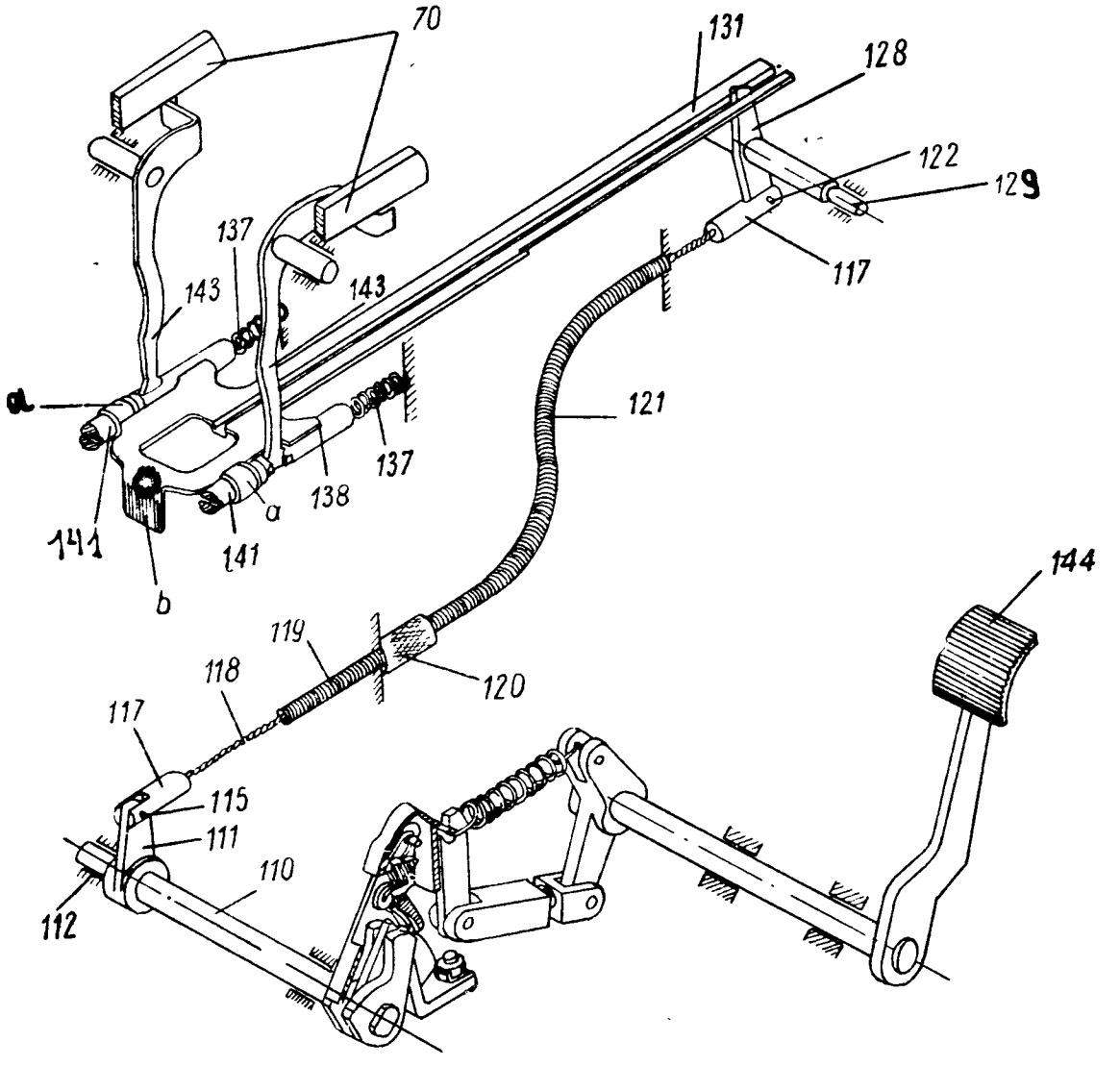
Mechanizm spustowy składa się z następujących zasadniczych części (rys. 151); pedału (144) spustowego z mechanizmem odciągającym, wałka spustowego (110), przekładni linkowej, dźwigni dwuramiennej (128), cięgła spustowego (131), popychaczy (138), przycisków (141) i dźwigni spustowych (143).

Pedał (144) spustowy (rys. 154) ma oś (e), która jednym końcem ruchomo osadzona jest w tulei (109) umocowanej z prawej strony łoża górnego za pomocą wkrętu (108), a drugim końcem — w otworach podpórek (d i e) przyspawanych pod oporą (h)

do tarczy pomostu. Od podłużnego przesuwania się oś pedału spustowego jest zabezpieczona podkładką (145) z zawleczką (146).

Wałek spustowy (110) znajduje się (rys. 151) w dolnej części łoża górnego między jego ścianami (pod korytkiem). Lewy koniec wałka spustowego ruchomo osadzony jest w podpórce (112) przykręconej do tarczy łoża górnego za pomocą nakrętki.

Prawy koniec wałka spustowego jest także ruchomo osadzony w tulei (109) umocowanej do prawej ściany łoża górnego za pomocą wkręta (rys. 154).



Rys. 151. Mechanizm spustowy (schemat):
70 — dźwignie spustowe karabinów; 110 — wałek spustowy; 111 — kułak; 112 — podpórka; 115 — oś; 117 — końcówka; 118 — linka; 119 — osłona linki; 120 — tuleja regulująca; 121 — pancerz; 122 — oś; 128 — dźwignia dwuramienna; 129 — oś dźwigni dwuramiennej; 131 — cięgło spustowe; 137 — sprężyny popychaczy; 138 — popychacze; 141 — przycisk; — 143 — dźwignie spustowe; 144 — pedał spustowy; a — pierścienie; b — zagięcie

Przekładnia linkowa (rys. 151) służy do przekazywania ruchu kułaka (111) umieszczonego na łożu górnym, dźwigni dwuramiennej (128) umieszczonej na kołysce. W ten sposób zostaje zabezpieczone działanie mechanizmu spustowego przy wszystkich kątach pionowego wycelowania.

Przekładnia linkowa składa się z końcówek (117), linki (118), osłony (119) i ochronnego giętkiego pancerza (121).

Końcówki (117) mają cylindryczny przewód ze stożkowym włazem, który służy do umieszczenia oblutowanych końców linki (118).

Tylna końcówka (117) połączona za pomocą osi (115) z kułakiem (111) nasadzonym na wałek spustowy (110).

Linka (118) przechodzi wewnątrz osłony (119), na którą nałożony jest ochronny giętki pancerz (121). Na koniec osłony nakręcona jest tuleja regulująca (120), w której poszerzoną część przewodu wchodzi także tylnym końcem ochronny giętki pancerz.

Napięcie linki reguluje się za pomocą tulei regulującej (120), przy tym tuleja (120) albo nakręca się na osłonę (119), albo z niej wykręca się.

Rurka prowadząca (123) umocowana jest za pomocą zawleczki w przecięciu podpórki (125). Rurka ta służy do prowadzenia linki i umocowania przedniego końca przekładni linkowej do kołyski.

Podpórka (125) przykręcona jest śrubami (126), zabezpieczonymi przed odkręcaniem się podkładkami odginanymi (127), do podstawy (180) kołyski. W przecięciu podpórki znajduje się wytoczenie, o które opiera się przednim końcem osłona (119) linki.

Dźwignia dwuramienna (128) za pomocą osi (129) umocowana jest między podpórkami (184) przyspawanymi do podstawy kołyski. Z dolnym ramieniem dźwigni, wchodzącym w przecięcie rurki prowadzącej (123) za pomocą osi (122) połączona jest przednia końcówka (117) linki (rys. 151).

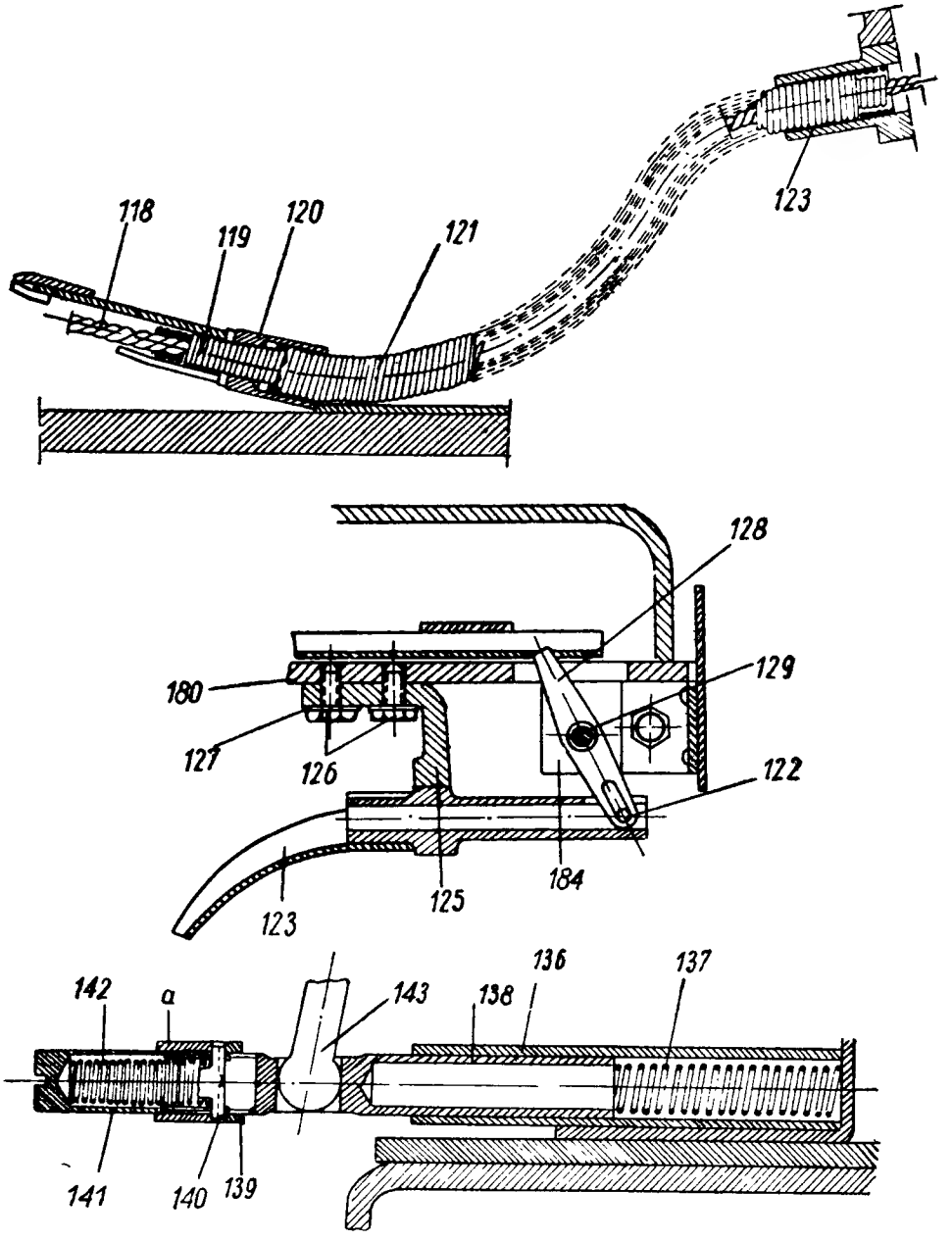
Cięgło spustowe (131) ruchomo umocowane jest na kołysce za pomocą listwy prowadzącej i jarzma.

Na cięgle spustowym znajduje się: z przodu — okno do połączenia z górnym ramieniem dźwigni (128), z tyłu ramka z zagięciem (b) i dwoma pierścieniami (a) do umieszczenia przycisków (141).

Listwa prowadząca przykręcona jest śrubami z nakrętkami do wspornika (185) (rys. 141), a pochwa — do podstawy kołyski. Pochwa ma dwie rurki z głuchym przewodem do umieszczenia popychaczy (138) (rys. 151) ze sprężynami (137). Na rurkach pochwy znajdują się wycięcia do przejścia długich ramion dźwigni (143) spustowych (rys. 152).

Popychacze (138) mają rowki do połączenia ich z długimi ramionami dźwigni spustowych (143).

Sprężyny (137) popychaczy służą do spowodowania powrotu przycisków (141) i cięgła spustowego w położenie pierwotne.



Rys. 152. Przekładnia linkowa i urządzenie regulujące mechanizmu spustowego:

118 — linka; 119 — osłona linki; 120 — tuleja regulująca; 121 — ochronny giętki pancerz; 122 — oś; 123 — rurka prowadząca; 125 — podpórka; 126 — śruby, 127 — podkładki odginane; 128 — dźwignia dwuramienna, 129 — oś dźwigni dwuramiennej; 136 — pochwa; 137 — sprężyna popychacza; 138 — popychacz; 139 — nakrętka przycisku; 140 — rygiel; 141 — przycisk; 142 — sprężyna przycisku; 143 — dźwignia spustowa; 180 — podstawa kołyski; 184 — podpórki; a — pierścień

Przyciski (141) służą do regulowania mechanizmu spustowego w celu jednoczesnego zwolnienia zamków obydwu karabinów z zaczepu spustowego. Przyciski zmontowane są w pierścieniach (a) ramki cięgła spustowego. Z przodu na gwintowaną część przycisków nakręcone są nakrętki (139). Przednim płaskiem przyciski przylegają do popychaczy (138).

W ściankach przycisków z przeciwległych stron znajdują się otwory do rygli (140).

Rygle mieszczą się wewnątrz przycisków i wchodzą pod działaniem sprężyny (142) swoimi końcami w gniazda nakrętek (139), zabezpieczając je przed obracaniem się względem przycisków.

Dźwignie spustowe (143) podstawy służą do przekazywania ruchu cięgła spustowego na dźwignie spustowe karabinów. Dźwignie spustowe mają osie do połączenia ich z wygiętymi (252) podpórkami (rys. 141). Na końcach osi znajdują się występy (h), które służą do podtrzymywania dźwigni spustowych w otworach wygiętych podpórek.

Dźwignie spustowe (143) swoimi dłuższymi (dolnymi) ramionami (rys. 152) połączone są z popychaczami, wchodząc w ich rowki, a krótkimi (górnymi) ramionami działają na dźwignie spustowe karabinów.

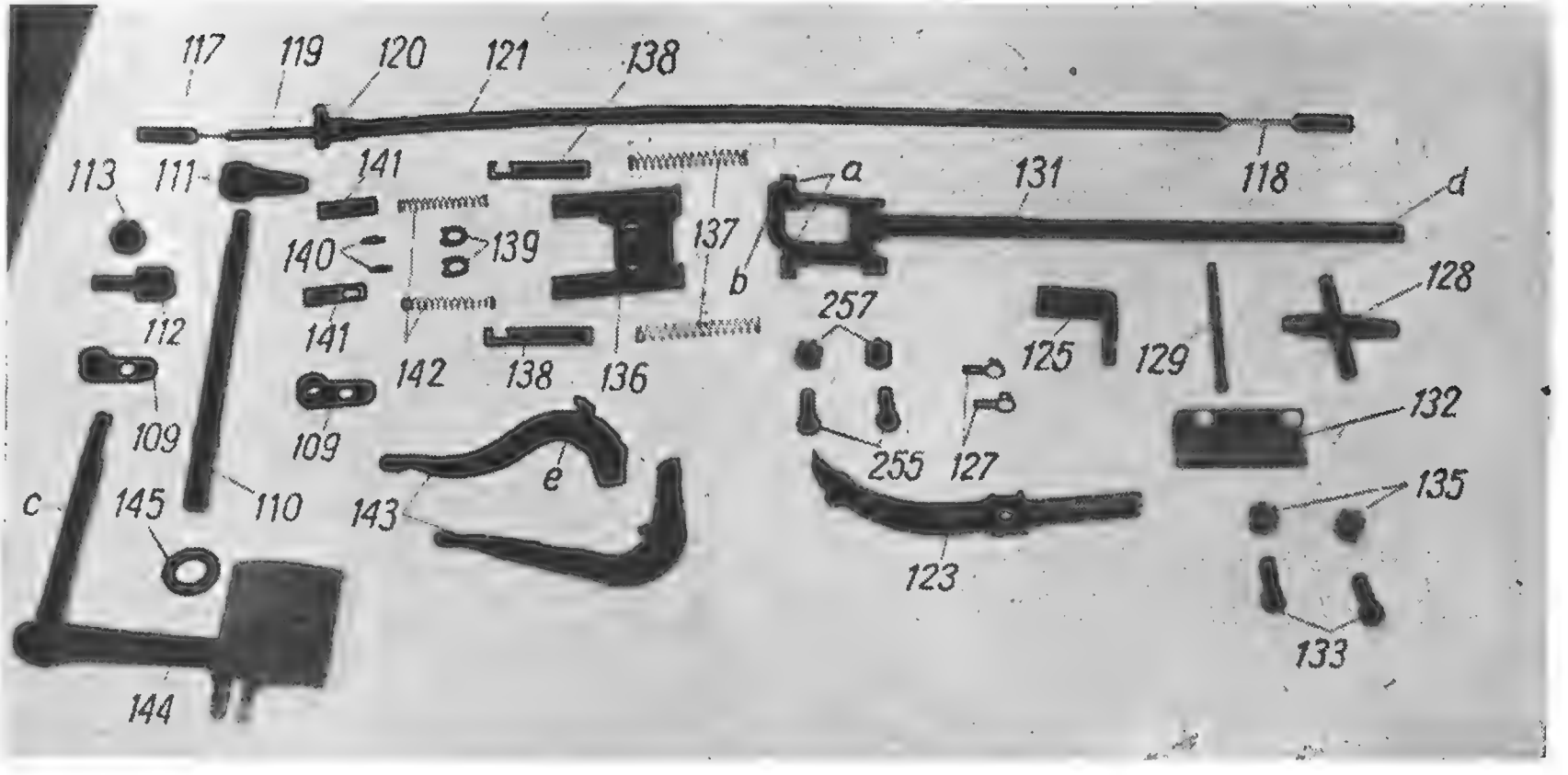
Działanie mechanizmu spustowego

W celu oddania strzału należy nacisnąć nogą na pedał spustowy (rys. 151). Razem z pedałem spustowym obraca się wałek, który połączony jest z mechanizmem odciągającym: wałek (110) przy tym obróci kułak (111) połączony z tylną końcówką (117) linki i wyciągnie linkę (118) z osłony (119), wskutek tego obróci się dźwignia dwuramienna (128).

Dźwignia, obracając się na osi (129), swoim górnym ramieniem popycha cięgło spustowe (131) do przodu. Przy tym pierścienie (a) ramki cięgła spustowego naciskają na rygle (140) i przesuwają przyciski (141) do przodu (rys. 152).

Pod działaniem przycisków popychacze (138) przesuwają się do przodu, ściskają sprężyny (137) znajdujące się w rurkach pochwy (136). Ponieważ dźwignie spustowe (143) podstawy połączone są z popychaczami (138), to przy przesuwaniu się popychaczy obracają się dźwignie spustowe. W momencie obrotu dźwignie spustowe (rys. 151) swoimi krótkimi ramionami obracają dźwignie spustowe (70) karabinów, zwalniając zamki z zaczepu spustowego.

W celu przerwania ognia należy zwolnić pedał (144) spustowy. Przy zwolnieniu pedału spustowego, po zaprzestaniu działania



Rys. 153. Części mechanizmu spustowego:

109 — tuleja; 110 — wałek spustowy; 111 — kułak; 112 — podpórka; 113 — nakrętka podpórki; 117 — końcówki linki; 118 — linka; 119 — osłona linki; 120 — tuleja regulująca; 121 giętki pancerz ochronny; 123 — rurka prowadząca; 125 — podpórka; 127 — podkładki odginane; 128 — dźwignia dwuramienna; 129 — oś dźwigni dwuramiennej; 131 — cięgło spustowe; 132 — listwa prowadząca; 133 — śruby; 135 — nakrętki; 136 — pochwa; 137 — sprężyny popychaczy; 138 — popychacze; 139 — nakrętki przycisków; 140 — rygle; 141; — przyciski; 142 — sprężyny przycisków; 143 — dźwignie spustowe; 144 — pedał spustowy; 145 — podkładka; 255 — śruby klamry; 257 — nakrętki; a — pierścienie; b — wygięcie; c — oś pedału; d — okno; e — występ osi

mechanizmu odciągającego, wszystkie części mechanizmu spustowego pod wpływem sprężyn zaczepu spustowego karabinów i sprężyn (137) popychaczy (rys. 152) wracają w położenie pierwotne. Przy tym zaczep spustowy karabinów energicznie zaskakuje za zaczep zamkowy.

W razie konieczności prowadzenia ognia do celów naziemnych tylko z jednego karabinu, gdy są załadowane obydwa karabiny, nie należy posługiwać się pedałem spustowym.

W tym wypadku należy ręką nacisnąć do przodu na przycisk mechanizmu spustowego tego karabina, z którego będziemy strzelali. Przy tym przycisk (141), przesuwając się do przodu, przesuwa popychacz (138), wskutek tego obraca się dźwignia spustowa (143), która działając na dźwignię spustową karabina, powoduje zwolnienie zamka z zaczepu spustowego.

Po zwolnieniu przycisku (141) on razem z popychaczem (138) i dźwignią spustową (143) pod działaniem sprężyny zaczepu spustowego karabina i sprężyny (137) popychacza wraca w położenie pierwotne.

Jeżeli strzelanie z jednego karabina będzie prowadzić się przez naciśnięcie na pedał mechanizmu spustowego, to w tym wypadku ładuje się tylko jeden karabin.

Budowa mechanizmu odciągającego

Obrót wałka spustowego przy naciśnięciu na pedał spustowy następuje za pośrednictwem mechanizmu odciągającego.

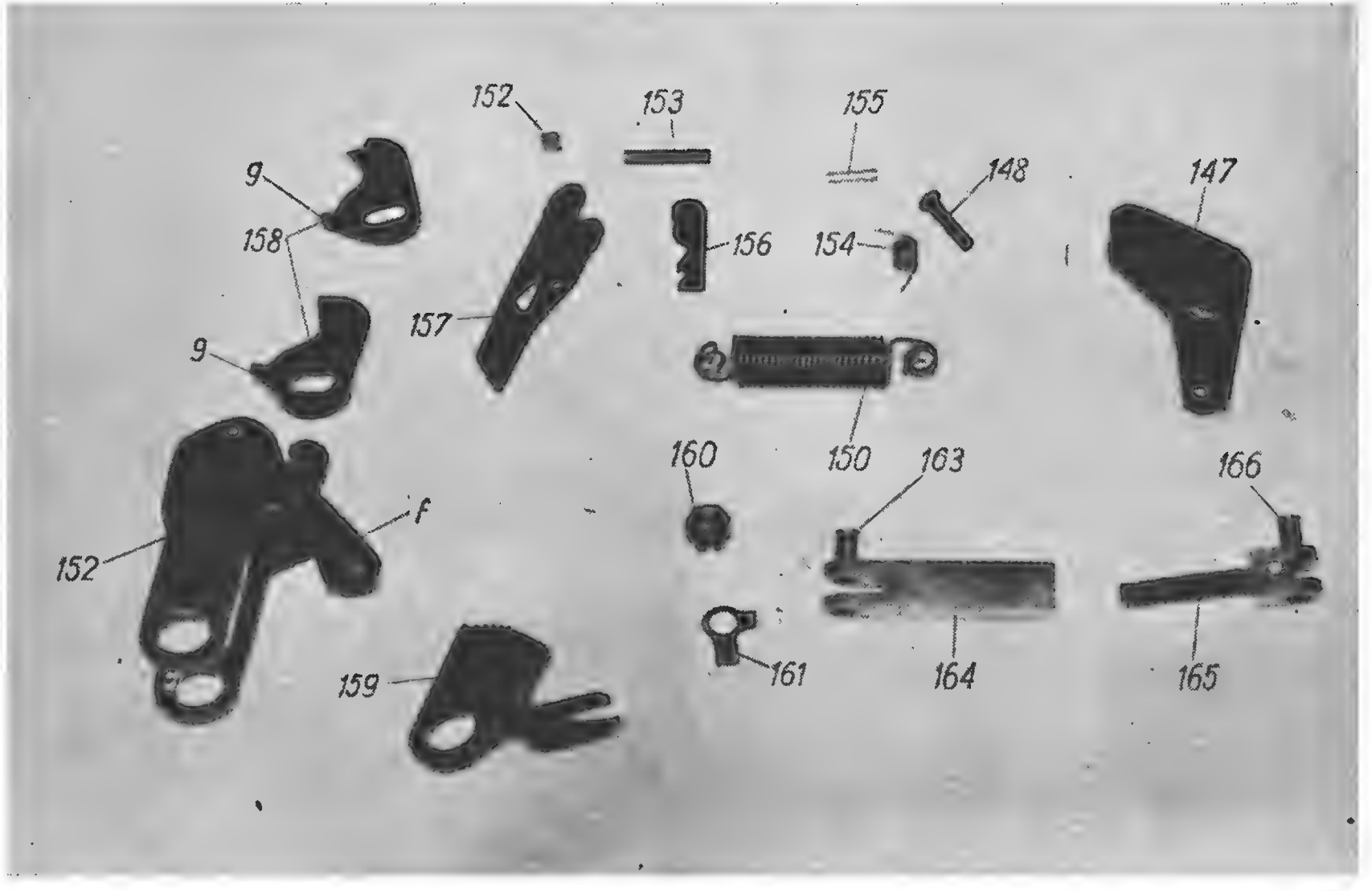
Mechanizm odciągający (rys. 154) składa się z dźwigni dwuramiennej (147), kadłuba (151), cięgła składanego (164—165), sprężyny (150), wycinka zapadkowego (159), kułaków (158), zatrzasku (157) i zapadki (156).

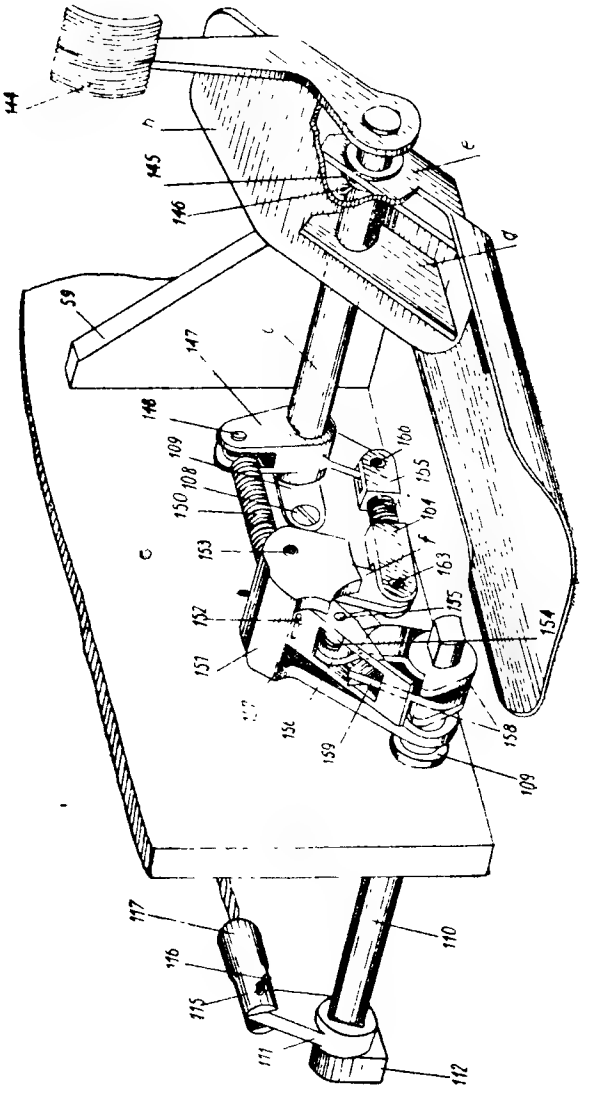
Dźwignia dwuramienna (147) jest umocowana nieruchomo na pogrubionej części nosi (c) pedału spustowego mającej w tym miejscu dwa ścięcia.

Kadłub (151) mechanizmu odciągającego luźno nałożony jest na zewnętrzny koniec wałka spustowego (110). Kadłub ma odgałęzienie (f) z zaczepem do sprężyny (150) i otworem do osi (163).

Cięgło składane skręcane jest z dwóch sworzni (164 i 165) z uchami, służy do obrotu kadłuba (151) i wyregulowania mechanizmu odciągającego.

Sworzeń (164) cięgła za pomocą ucha połączony jest z odgałęzieniem (f) kadłuba, a sworzeń (165) — z dolnym ramieniem dźwigni (147).


152
153
155
9
158
148
147
156
154
157
9
150
160
163
166
152
f
161
164
165
159



Rys. 154. Mechanizm odciągający: 59 — kątownik; 108 — wkręt; 109 — tuleja; 110 — wałek spustowy; 11 — kułak; 112 — podpórka; 115 — oś; 116 — zawleczka; 117 — końcówka linki; 144 — pedał spustowy; 145 — podkładka; 146 — zawleczka; 147 — dźwignia dwuramienna; 148 — oś; 150 — sprężyna; 151 — kadłub; 152 — sprężyna zatrzasku; 153 — oś zatrzasku; 154 — sprężyna zapadki; 155 — oś zapadki; 156 — zapadka; 157 — zatrzask; 158 — kułaki; 159 — wycinek zapadkowy; 160 — nakrętka; 161 — podkładka odginana; 163 — oś; 164, 165 — sworznie cięgła składanego; 166 — oś; c — oś pedału spustowego; d i e — podpórki; f — odgałęzienie; g — występy; h — opora prawej nogi

Sprężyna (150) służy do powrotu pedału (144) spustowego w położenie pierwotne. Jednym końcem połączona jest ona z górnym ramieniem dźwigni (147), a drugim z zaczepem kadłuba (151).

Wycinek zapadkowy (159) służy jako opora zapadki (156) wyłączającej zatrzask (157). Wycinek zapadkowy ruchomo nasadzony jest na wałek spustowy (110) i zabezpieczony na śrubie (162) (rys. 155) nakrętką (160) z podkładką odginaną (161); śruba (162) przyspawana jest do tarczy łoża górnego.

W celu usunięcia przekrzywienia i zacierania się na wałku spustowym wycinek zapadkowy w stosunku do śruby (162) ma nieznaczny luz.

Kułaki (158) nałożone są na wałek spustowy (110) ze ścięciem między szczękami kadłuba (151). Kułaki mają występy (g)

do połączenia z zatrzaskiem (157) i półokrągłe główki (u góry) do wyłączenia zapadki (156). Na wewnętrznych stronach obróconych w kierunku zapadki wycinkowej u góry na kułakach znajdują się przecięcia, przez które przechodzi zatrzask (157).

Zatrzask (157) służy do obrotu wałka spustowego (110) za pomocą kułaków (158). Zatrzask za pomocą osi (153) razem ze sprężyną (152), stale dociskającą go do kułaków (158), ruchomo umocowany jest w kadłubie (151).

Zapadka (156) służy do wyłączenia zatrzasku (157). Zapadka za pomocą osi (155) ruchomo umocowana jest na zatrzasku. Sprężyna (154), nasadzona na osi (155), stale dociska zapadkę do wycinka zapadkowego.

W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i zabrudzeniem mechanizm odciągający z zewnątrz zakryty jest osłoną umocowaną czterema wkrętami z podkładkami sprężynowymi do prawej ściany łoża górnego.

Działanie mechanizmu odciągającego

Położenie wyjściowe zajmowane przez części mechanizmu odciągającego przed naciśnięciem na pedał (144) spustowy pokazane jest na rys. 155 (położenie I).

Przy naciśnięciu nogą na pedał spustowy dźwignia obraca się aż do oparcia się swym górnym ramieniem połączonym ze sprężyną (150) o kątownik (59) przyspawany do ściany i tarczy łoża górnego, a tym samym ogranicza obrót pedału spustowego.

Dolne ramię dźwigni (rys. 155) przez cięgło składane (164—165), połączone są z nią, obraca kadłub (151) mechanizmu odciągającego, przy tym sprężyna (150) rozciąga się. Jednocześnie z obrotem kadłuba (51) obraca się zatrzask (157), którego dolny koniec, napotykając w czasie obrotu występy (g) kułaków, obraca wałek spustowy (110). Razem z zatrzaskiem obraca się i zapadka (156), którą sprężyna (154) przyciska do wycinka zapadkowego (159).

Wycinek zapadkowy, luźno nasadzony między kułakami (158) na wałek spustowy (110), jest nieruchomy, ponieważ połączony jest on ze śrubą (162).

Przy całkowicie naciśniętym pedale spustowym części mechanizmu odciągającego znajdują się w położeniu II (rys. 155).

W celu przerwania ognia należy zwolnić pedał spustowy, po tym pedał spustowy pod działaniem rozciągniętej sprężyny (150) powraca w położenie pierwotne. Dźwignia (147), obracając się razem z pedałem spustowym, swoim dolnym ramieniem przez cię-

gło składane (164—165) obraca kadłub (151) także w położenie wyjściowe. Przy tym zapadka (156) opierając się pod działaniem sprężyny (154) o ząb wycinka zapadkowego (159) obraca zatrzask (157) na osi (153).

Obróciwszy się zatrzask wychodzi z zazębienia z występami kułaków i części mechanizmu odciągającego zajmując położenie III.

Następnie części mechanizmu spustowego pod działaniem sprężyny zaczepu spustowego karabinów i sprężyn popychaczy szybko wracają w położenie wyjściowe, a zaczep spustowy karabinów energicznie zaskakując za zaczepy zamkowe zabezpiecza się przed ześlizgiem.

Kułaki (158) w momencie powrotu razem z wałkiem spustowym (110) w położenie wyjściowe swoimi półokrągłymi główkami odciągają zapadki (156) z zazębienia z wycinkiem zapadkowym (159) (położenie IV) i zatrzask (157) pod działaniem sprężyny (152) obraca się dookoła swojej osi.

Gdy kadłub (151) mechanizmu odciągającego powróci w położenie pierwotne, zatrzask (157) pod działaniem sprężyny (152) zaskoczy za występy (g) na kułakach. Po tym wszystkie części mechanizmów spustowego i odciągającego podstawy będą zajmowały to położenie, które one zajmowały przed naciśnięciem na pedał spustowy (położenie I).

Obrót pedału spustowego przy jego powrocie w położenie pierwotne jest ograniczony dolnym ramieniem dźwigni (147), która opiera się o tarczę łoża górnego.

Rozkładanie i składanie mechanizmów spustowego i odciągającego

Rozkładanie mechanizmów spustowego i odciągającego przeprowadza się w celu dokonania przeglądu części i usunięcia niesprawności. Przy rozkładaniu mechanizmu spustowego karabiny powinny być zdjęte z podstawy.

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Wykręcić wkręty i odłączyć osłonę (167) (rys. 157).

2) Wyjąć zawleczkę (146) (rys. 154) i wysuwając oś pedału spustowego (144) w bok, odłączyć pedał spustowy i podkładkę (145) od łoża górnego.

3) Odgiąć podkładkę (161), odkręcić nakrętkę (160) i oddzielić wycinek zapadkowy (159) ze śrubą (rys. 155).

4) Zdjąć kadłub (rys. 154) z wałka spustowego (110) i odłączyć kułaki (158) i wycinek zapadkowy (159).

5) Odłączyć sprężynę (150) od dźwigni (147) kadłuba (151). W tym celu należy:

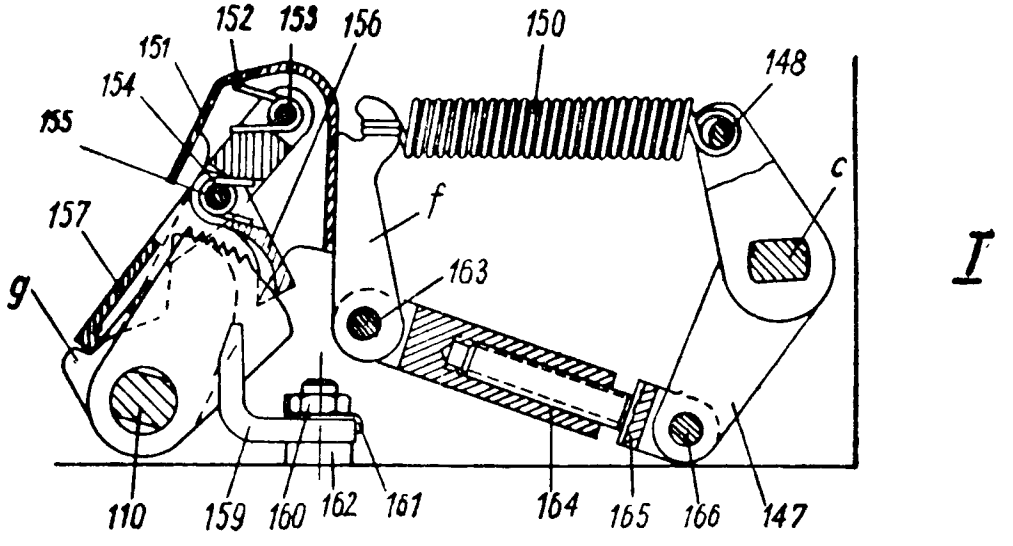
a) wyjąć zawleczkę osi (148) i wybić ją z otworów dźwigni (147);

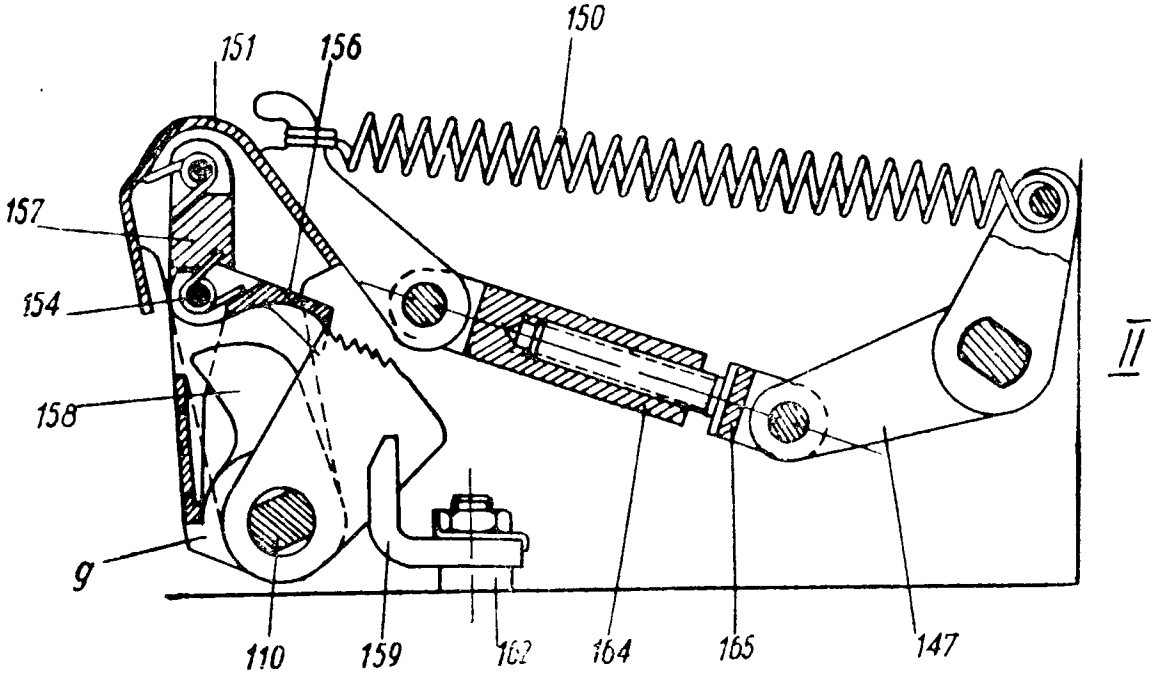
b) zdjąć sprężynę (150) z zaczepu kadłuba.

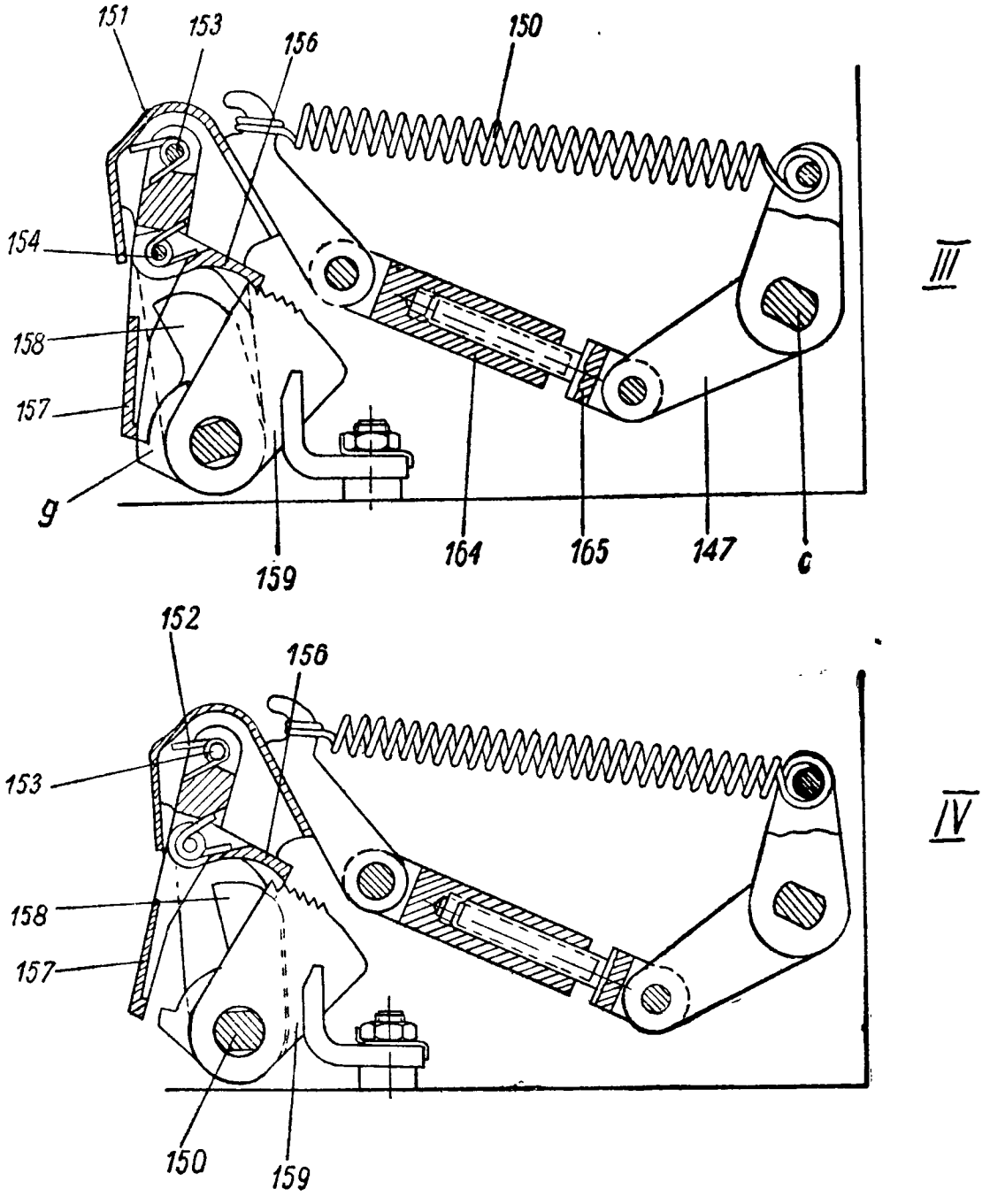
Dalszego rozkładania mechanizmu odciągającego nie przeprowadza się.

6) Wykręcić wkręt, zdjąć tuleję (109) z wałka spustowego (110).

7) Otworzyć pokrywę otworu znajdującego się w kadłubie korytka i wyjąć oś (115) łączącą końcówkę (117) linki z kułakiem (111).







Rys. 155. Mechanizm odciągający:

położenie I; położenie II; położenie III; położenie IV; 110 — wałek spustowy; 147 — dźwignia dwuramienna; 148 — oś; 150 — sprężyna; 151 — kadłub; 152 — sprężyna zatrzasku; 153 — oś zatrzasku; 154 — sprężyna zapadki; 155 — oś zapadki; 156 — zapadka; 157 — zatrzask; 158 — kułaki; 159 — wycinek zapadkowy; 160 — nakrętka wycinka zapadkowego; 161 — podkładka odginana; 162 — śruba; 163 — oś; 164—165 — sworznie cięgła składanego; 166 — oś; c — pedału spustowego; f — odgałęzienie; g — występy kułaków

8) Wysuwając wałek spustowy (110) w bok, odłączyć go od łoża górnego, zdejmując z niego przy tym kułak (111).

9) Wyjąć linkę przez otwór w kadłubie korytka na zewnątrz.

10) Odłączyć rurkę (123) prowadzącą (rys. 152) od podpórki (125), uprzednio wyjąwszy zawleczkę. Przy odłączaniu rurki prowadzącej osłonę i ochronny giętki pancerz linki wysunąć nieco na zewnątrz.

11) Wyjąć oś (129) i odłączyć dźwignię dwuramienną (128) razem z rurką prowadzącą (123) od kołyski; oddzielać końcówkę linki od dźwigni dwuramiennej (128) nie poleca się, gdyż oś (122) jest roznitowana.

12) Oddzielić cięgło spustowe (131) z przyciskami (141) od kołyski, wysuwając go do tyłu (rys. 151).

13) Odłączyć główki dolnych ramion dźwigni spustowych (143) z popychaczami (138) i wyjąć popychacze ze sprężynami (137) z rurek pochwy.

14) Odłączyć dźwignie spustowe (143) od podpórek (rys. 141).

15) Wyjąć przyciski (141) z pierścieni (a) ramki cięgła spustowego (rys. 152).

16) Wysuwając rygiel (140) z gniazda nakrętki (139) odkręcić nakrętkę (139) z przycisku (141) i wyjąć z niego rygiel (140) i sprężynę (142).

Składanie przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Wstawić do wnętrza przycisku (141) (rys. 152) sprężynę (142) i nieznacznie ścisnąwszy ją wstawić w otwór ścianki przycisku rygiel (140), nakręcić na przycisk nakrętkę (139) wprowadzając w jej gniazdo rygiel (140).

2) Wstawić przyciski (141) w pierścienie (a) ramki cięgła spustowego.

3) Połączyć dźwignie spustowe (143) z wygiętymi podpórkami (252) (rys. 141).

4) Wstawiwszy w rurki pochwy sprężyny (137) (rys. 152) i popychacze (138) wprowadzić w rowki popychaczy główki dolnych ramion dźwigni spustowych (143).

5) Połączyć cięgło spustowe wraz z przyciskami z kołyską wsuwając cięgło od tyłu w wycięcie pochwy i listwy prowadzącej.

6) Połączyć za pomocą osi (129) dźwignię (128) z kołyską.

7) Połączyć rurkę prowadzącą (123) z podpróką (125) zabezpieczywszy ją zawleczką. Przy łączeniu rurki prowadzącej (123) należy uważać, aby końce osłony i ochronnego giętkiego pancerza linki weszły w wytoczenie znajdujące się w przecięciu podpróki (125).

8) Wstawić linkę w otwór kadłuba korytka i połączyć tuleję regulującą (120) wprowadzając ją w prostokątny otwór kadłuba korytka.

9) Połączyć wałek spustowy (rys. 154) z łożem górnym. W tym celu należy:

a) wstawić w otwór prawej ściany łoża górnego wałek spustowy (110);

b) nałożyć na wałek spustowy (110) kułak (111) i wprowadzić koniec wałka spustowego w otwór podpórki (112);

c) nałożyć na zewnętrzny koniec wałka spustowego (110) tuleję (109) i przykręcić ją do prawej ściany łoża górnego.

10) Połączyć za pomocą osi (115) końcówkę (117) linki z kułakiem (111), zakryć pokrywą otwór w kadłubie korytka.

11) Połączyć sprężynę (150) z dźwignią (147) i kadłubem (151). W tym celu należy:

a) nałożyć jeden koniec sprężyny (150) na zaczep kadłuba (151);

b) połączyć drugi koniec sprężyny (150) za pomocą osi (148) z górnym ramieniem dźwigni (147).

12) Połączyć kadłub (151) z wałkiem spustowym (110). W tym celu należy:

a) wsunąć do wnętrza kadłuba (151) wycinek zapadkowy (159) i kułaki (158) w ten sposób, aby zapadka (156) (rys. 155) przylegała z góry do wycinka zapadkowego, a zatrzask (157) opierał się dolnym ścięciem o występy (g) kułaków;

b) nałożyć kadłub (151) na zewnętrzny koniec wałka spustowego (110).

13) Nałożyć wycinek zapadkowy (159) na śrubę (162). Na śrubę nakręcić nakrętkę (160) i zabezpieczyć ją podkładką odginaną (161).

14) Połączyć pedał spustowy (rys. 154) z łożem górnym, w tym celu wstawić oś (c) pedału w otwory podpórek (d i e) oraz tulei (109) nakładając na oś podkładkę (145) i dźwignię dwuramienną (147), a następnie zamocować ją zawleczką (146).

15) Połączyć osłonę 167 (rys. 157) wkrętami z łożem górnym regulując i sprawdzając działanie mechanizmu odciągającego i spustowego.

Rozdział VII

MECHANIZMY PRZEŁADOWANIA

Budowa mechanizmu przeładowania

Na podstawie są dwa jednakowe mechanizmy przeładowania. Mechanizm przeładowania służy do odciągania do tyłu i ustawienia na zaczep spustowy zamek karabina.

Części mechanizmu przeładowania umocowane są na łożu górnym i na kołysce podstawy.

Mechanizm przeładowania (rys. 156) składa się z następujących zasadniczych części: wspornika (170), dźwigni (187) z rękojeścią (176), rurki (199), sworznia (196), popychacza (206), sprężyny (198) i linki (180).

Wspornik (170) umocowany jest dwoma śrubami z nakrętkami do ścian łoża górnego. Z tyłu do wspornika umocowana jest klamra (a) do zamocowania dźwigni (187). W środkowej części do wspornika (170) przynitowona jest podstawa (c) zatrzasku utrzymującego dźwignię (187) w przednim położeniu. Zaczep (172) zatrzasku jest umocowany za pomocą osi (171) w podstawie (c) i znajduje się pod działaniem sprężyny (173).

Dźwignia (187) z rękojeścią (176) służy do wprowadzenia w działanie mechanizmu przeładowania.

Dźwignia (187) tylnym końcem zawiasowo połączona jest ze wspornikiem (170).

Połączenie to wykonane jest w następujący sposób: w cylindryczną osłonę (190) z obu stron wstawione są dwie półosie (189 i 194), na które nałożona jest sprężyna (191).

Końce sprężyny są wstawione w wewnętrzne rowki półosi. Między końcami sprężyny (191) w wewnętrznym wydrążeniu półosi wstawiony jest sworzeń rozporowy (192).

Na główce półosi (189) wykonane jest półokrągłe wycięcie do kołka (193) wtłoczonego w boczne żebro dźwigni (187).

Na główce półosi (194) z zewnątrz znajduje się występ (f), który wchodząc pod ząb klamry (a) łączy półoś (194) ze wspornikiem (170).

W dźwigni (187) znajduje się otwór do przejścia zaczepu (172) zatrzasku.

Rękojeść (176) połączona jest za pomocą osi (177) z dźwignią (187). U dołu na rękojeści znajduje się występ (f) do wyłączania zatrzasku dźwigni (187).

Drewniana rączka (174) osadzona jest na osi (175) w uchach rękojeści (176).

Zamek (185) umocowany na rękojeści za pomocą osi (177) służy do zawiasowego połączenia linki (180) z rękojeścią (176). Przed poprzecznym przesuwaniem się na osi zamek (185) jest zabezpieczony zawleczką (178).

R u r k a (199) służy do prowadzenia sworznia (196) i pomieszczenia w niej sprężyny (198). Rurka znajduje się na kołysce: przedni koniec rurki umocowany jest w jarzmie (205) przynitowanym do bocznej ścianki kołyski, tylny koniec jej umocowany jest w podpórce i kątowniku przyspawanymi do podstawy i bocznej ścianki kołyski.

U dołu w rurce znajduje się podłużna szczelina do przejścia zaczepu (g) popychacza.

S w o r z e ń (196) jest to rurka ze ściętą u góry ścianką. W wewnętrznym wydrążeniu sworznia na osiach (203 i 202) znajduje się zatrzask (207) ze sprężyną (208), który służy do ryglowania sworznia (196) przy strzelaniu w skrajnym przednim położeniu. W przednie ścięcie sworznia (196) wkręcona jest śruba (209) i zabezpieczona kołkiem (204). W celu rozłożenia mechanizmu przeładowania na główce śruby (209) wykonane są ścięcia.

Z tyłu do sworznia (196) przynitowany jest suwak (195) mający z dołu występ prowadzący (h), który wchodzi w rowek podłużny znajdujący się na bocznej ściance kołyski.

Z zewnętrznej strony do suwaka przynitowana jest listwa (j), która wraz z występem (h) służy do prowadzenia suwaka przy przesunięciu go odnośnie kołyski. U góry na suwaku wykonane jest półokrągłe wycięcie do rękojeści przeładowania karabina.

P o p y c h a c z (206) jest do rurka z zaczepem (g) do połączenia z końcówkami (200) linki (180). Dla wyjścia zatrzasku (207) w popychaczu z boku wykonane jest okno. Z przodu na popychaczu wykonane są dwa wytłoczenia, którymi on w czasie pracy mechanizmem przeładowania działa na przednie ścięcie sworznia (196). W skrajnym przednim położeniu popychacz przednim ścięciem opiera się o główkę śruby (209).

Sprężyna (198) służy do powrotu sworznia (196) z suwakiem (195) i rękojeścią przeładowywania karabina w położenie wyjściowe (skrajne przednie). Sprężyna nałożona jest na sworzeń (196) i mieści się wewnątrz rurki (199).

Sprężyna (198) przednim końcem opiera się o tylne ścięcie popychacza (206), a tylnym końcem — o pierścień (i) przyspawany do rurki (199).

Linka (180) służy do połączenia części mechanizmu przeładowywania umieszczonych na łożu górnym i kołysce podstawy. Obydwa końce linki mieszczą się w stożkowym przewodzie końcówek (179 i 200).

Końcówka (200) połączona jest za pomocą zawleczki (201) z zaczepem (g) popychacza, a końcówka (179) — z zamkiem (185).

Osłona (182) służy do zabezpieczenia i prowadzenia linki (180).

Na tylny koniec osłony (182) nakręcona jest tuleja rozcięta (181) zawiasowo umocowana za pomocą dwóch śrub (183) z nakrętkami (184) w podpórce (b) przynitowanej z góry do wspornika (170).

Na przedni koniec osłony (182) nakręcona jest tuleja rozcięta (197), która z kolei wkręcona jest w podpórkę (120) przynitowaną u dołu do podstawy kołyski.

W ten sposób osłona (182) będąc umocowaną swoimi końcami na łożu górnym i kołysce podstawy podczas działania mechanizmem przeładowania pozostaje nieruchoma.

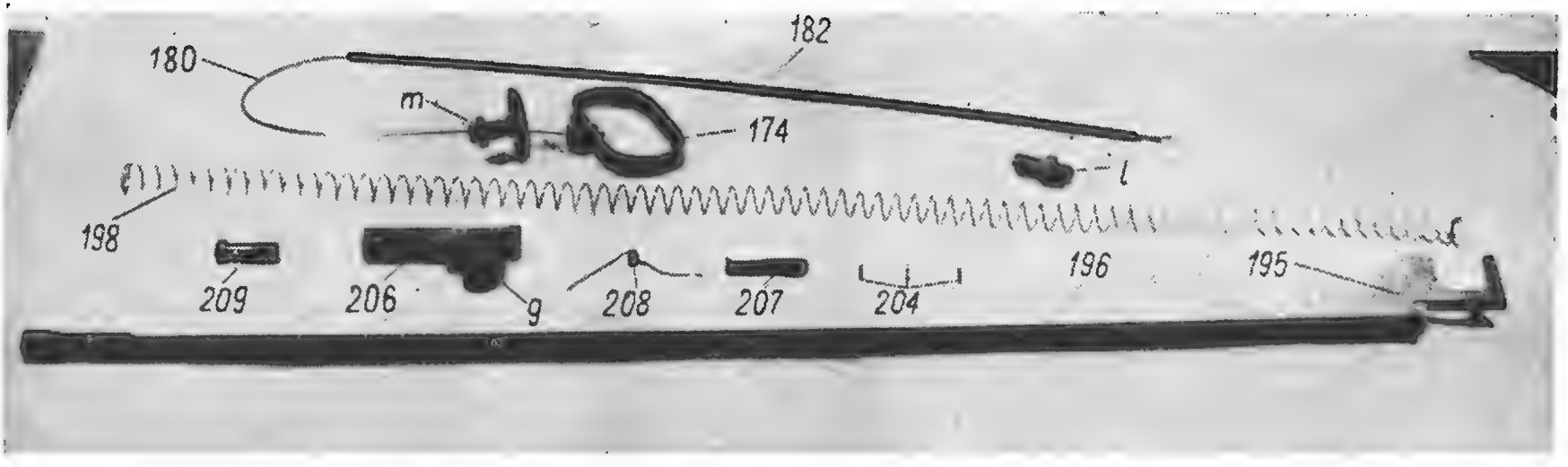
Działanie mechanizmu przeładowania

Przy odciąganiu rączki (174) (rys. 156) do siebie rękojeść (176) obracając się na osi (177) swoim występem działa na zaczep (172) zatrzasku i zwalnia dźwignię (187), która obraca się razem z rękojeścią. Z dźwignią (187) obraca się i półoś (189), gdyż w półokrągłe wycięcie na jej główce wchodzi kołek (193) wtłoczony w boczne żebro dźwigni (187). Półoś (194) opierając się występem (d) o ząb klamry (a) pozostaje nieruchoma.

Ponieważ półosiami połączone są końce sprężyny (191), to przy obrocie dźwigni (187) sprężyna (191) rozkręca się.

Linka (180), połączona za pomocą końcówki (179) i zamka (185) z rękojeścią (176), przy obrocie dźwigni (187) zostaje wyciągnięta z osłony (182) i działa na popychacz (206).

Popychacz (206), przesuwając się do tyłu, przednią krawędzią okna naciska na zatrzask (207), który obracając się na osi (203) ściska sprężynę (208). Tylnym ścięciem popychacz ściska sprężynę (198), po czym, jak zatrzask (207) będzie całkowicie wciśnięty, popychacz (206) swoimi wytłoczeniami naciska na przednie ścięcie sworznia (196) i odciąga go razem z suwakiem (195) do tyłu.

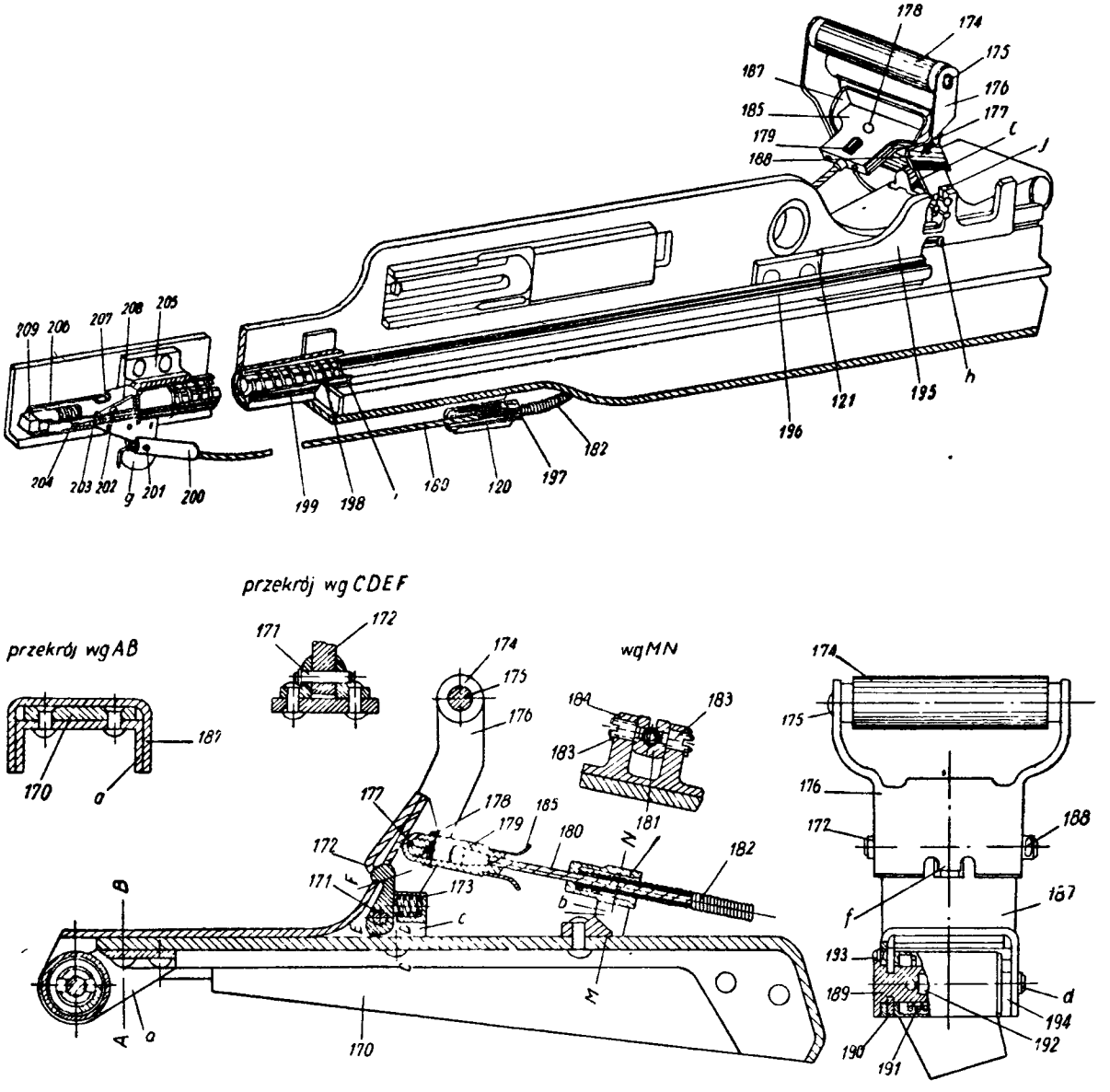


Rys. 156. Mechanizm przeładowania:
120 — podpórka; 121 — nakładka; 170 — wspornik; 171 — oś zatrzasku; 172 — zaczep zatrzasku; 173 — sprężyna; 174 — drewniana rączka; 175 — oś rączki; 176 — rękojeść, 177 — oś rękojeści; 178 — zawleczka; 179 — końcówka linki; 180 — linka; 181 — tuleja rozcięta; 182 — osłona linki; 183 — wkręty; 184 — nakrętki; 185 — zamek; 187 — dźwignia; 188 — zawleczka; 189 — półoś; 190 — osłona cylindryczna; 191 — sprężyna; 192 — sworzeń rozporowy; 193 — kołek; 194 — półoś; 195 — suwak; 196 — sworzeń; 197 — tuleja rozcięta; 198 — sprężyna; 199 — rurka; 200 — końcówka linki; 201 — zawleczka; 202 — oś sprężyny; 203 — oś zatrzasku; 204 — kołek; 205 — jarzmo; 206 — popychacz; 207 — zatrzask; 208 — sprężyna; 209 — śruba; a — klamra; b — podpórka; c — podstawa zatrzasku; d — występ; f — występ; g — zaczep; h — występ prowadzący; i — pierścień; j — listwa

Rękojeść mechanizmu przeładowywania karabina znajduje się w półokrągłym wycięciu suwaka (195), odciąga zamek karabina w tylne położenie i zatrzymuje się na zaczepie spustowym.

Przy obrocie dźwigni (187), wskutek zmiany nachylenia linki, nieznacznie obraca się rozcięta tuleja (181) na wkrętach (183).

Po zatrzymaniu się zamka karabina na zaczepie należy ręką obrócić dźwignię (187) do przodu i obowiązkowo postawić pod zatrzask. Przy obrocie dźwigni (187) popychacz (206), przesuwając się pod działaniem ściśniętej sprężyny (198) do przodu, przednim ścięciem opiera się o główkę śruby (209) i przesuwa sworzeń (196)



Rys. 156a. Mechanizm przeładowania (nowego wzoru):
k — rękojeść metalowa; l — końcówka; m — opora (pozostałe części jak na rys. 156)

z suwakiem (195) i rękojeścią mechanizmu przeładowywania karabina w skrajne przednie położenie.

Gdy zatrzask (207) wyjdzie z jarzma (205) i pod działaniem sprężyny (208) wejdzie w okna popychacza, wtedy sworzeń (196) zatrzyma się w skrajnym przednim położeniu. Przy tym przesunięcie suwaka (195) do przodu zostaje ograniczone nakładką (121).

Dźwignia (187) przy powrocie do przodu obraca razem z sobą i półoś (189), która skręca przy tym sprężynę (191).

Przy końcu obrotu dźwigni (187) zaczep (172) zatrzasku zaskakuje w otwór dźwigni i zatrzymuje ją w położeniu wyjściowym.

Mechanizm przeładowania nowego wzoru nieco różni się budową od mechanizmu pokazanego na rys. 156 i posiada rękojeść metalową (rys. 156a).

Rozkładanie i składanie mechanizmu przeładowania

Rozkładanie mechanizmu przeładowania przeprowadza się w celu dokonania przeglądu i usunięcia niesprawności.

Przed rozłożeniem mechanizmu przeładowania należy zdjąć z podstawy odpowiedni karabin.

Rozkładanie przeprowadzać należy w następującej kolejności.

1) Odłączyć linkę od popychacza (206) (rys. 156), w tym celu obracając końcówkę (200) do przodu zdjąć ją z zaczepu (g) popychacza.

2) Obrócić dźwignię (187) do oporu do tyłu i obstukując z góry ręką po wsporniku (170), odłączyć w górę dźwignię (187) od wspornika (170).

3) Wyjąć zawleczkę (188), wyjąć oś (177) i oddzielić rękojeść (176) i zamek (185) od dźwigni (187).

4) Zwolnić nakrętki (184), wykręcić wkręty (183) i odłączyć tuleję rozciętą (181) od podpórki (b).

5) Wykręcić tuleję rozciętą (181) z osłony (182) i zdjąć z linki (180).

6) Wykręcić tuleję rozciętą (197) z podpórki (120) przynitowanej do podstawy kołyski, odłączyć linkę z osłoną od podstawy; odkręcić tuleję tę z osłony (182) i zdjąć z linki (180).

7) Rozłożyć zatrzask dźwigni, wybijając oś (171) i oddzielając zaczep (172) ze sprężyną (173) od podstawy (c) zatrzasku.

8) Rozłożyć dźwignię wyjąwszy z cylindrycznej osłony (190) kolejno półosie (189 i 194), sworzeń rozporowy (192) i sprężynę (191).

9) Oddzielić popychacz (206), w tym celu należy wcisnąć zatrzask (207), obrócić popychacz zaczepem (g) do wewnątrz kołyski i odłączyć go razem ze sprężyną (198) do przodu.

10) Wcisnąwszy zatrzask (207) wyjąć z rurki (199) sworzeń (196) przesuwając suwak (195) po rowkach kołyski do tyłu.

Składanie przeprowadzać należy w następującej kolejności.

1) Wstawić od tyłu w rurkę (199) sworzeń (196), przesuwając suwak (195) po rowkach kołyski do przodu aż do oporu o nakładkę (121).

2) Wstawić z przodu rurkę (199) sprężynę (198), nałożyć popychacz (206) na śrubę (209) i obrócić go w ten sposób, aby zatrzask (207) wszedł w jego otwór.

3) Złożyć dźwignię. W tym celu należy:

a) wstawić sprężynę (191) ze sworzniem rozporowym (192) do wnętrza cylindrycznej osłony (190);

b) wstawić osłonę cylindryczną (190) w ucho dźwigni (187) i wstawić w nią z zewnątrz półosie (189 i 194) w ten sposób, aby końce sprężyny znalazły się w wewnętrznych rowkach półosi; przy wstawianiu półosi (189) zgrać półokrągłe wycięcie na jej główce z kołkiem (193).

4) Złożyć zatrzask dźwigni (187) wstawiwszy sprężynę (173) w gniazdo podstawy (c) i połączyć zaczep (172) zatrzasku za pomocą osi (171) z podstawą.

5) Nałożyć na linkę (180) tuleje rozcięte (197 i 181), po czym nakręcić je na osłonę (182) linki.

6) Wkręcić tuleję rozciętą (197) w podpórkę (120) przynitowaną do podstawy kołyski.

7) Połączyć tuleję rozciętą (181) z podpórką (b) wkrętami (183) zabezpieczając je nakrętkami (184).

8) Połączyć rękojeść (176) i zamek (185) za pomocą osi (177) z dźwignią (187) i zabezpieczyć oś (177) zawleczką (188).

9) Połączyć dźwignię (187) ze wspornikiem (170) wprowadzając półoś (189) i występ (d), znajdujący się na główce półosi (194), w wycięcie klamry (a), przy tym występ (d) powinien wpaść pod ząb klamry (a).

10) Połączyć linkę z popychaczem nakładając końcówkę (200) na zaczep (g) popychacza.

Rozdział VIII

RÓWNOLEGŁOBOK

Budowa równoległoboku

Równoległobok łączy rakursowy celownik przeciwlotniczy z częścią wahadłową podstawy.

Równoległobok (rys. 157) składa się z następujących zasadniczych części: wspornika (255), ramy (258), cięgła (265) i śruby (270).

Wspornik (255) ma kształt dwóch wygiętych listew (rys. 129) połączonych między sobą przyspawaną do nich poprzeczką (b). Na brzegach listew znajdują się żebra wzmacniające. Wspornik umocowany jest do ścian łoża górnego sześcioma śrubami (256) z nakrętkami (257) i czterema kontrolnymi kołkami.

Rama (rys. 158) ma kształt dwóch wygiętych zespawanych kątowników połączonych pośrodku poprzeczką.

Górna część prawego kątownika tworzy wspornik (a) (prawy kątownik jest dłuższy od lewego), na którym zamocowana jest część przeziernikowa rakursowego celownika przeciwlotniczego.

Z wewnętrznej strony od kątowników ramy przyspawane są listwy (b) z otworami do osi cięgła (265).

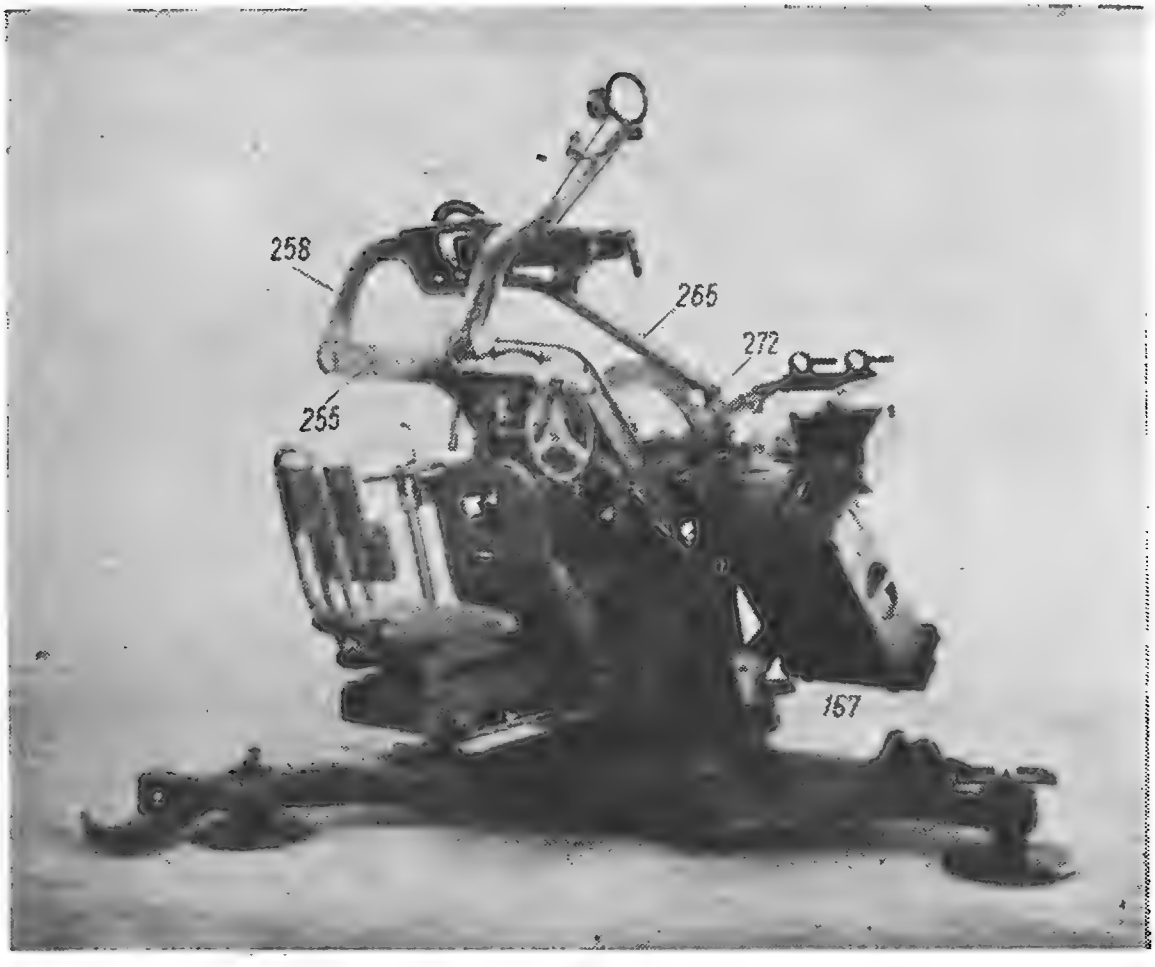
W poprzeczce znajduje się owalne okno do prowadzenia obserwacji celu przez przeziernik i cztery otwory do śrub mocujących podstawę celownika.

Z prawej strony poprzeczki znajduje się wspornik (c) do umocowania mechanizmu wprowadzającego dane wejściowe celownika.

Rama (258) za pomocą tulei (259) połączona jest zawiasowo ze wspornikiem. Tuleje (259) wstawione są w otwory kątowników ramy i umocowane do listew wspornika dwiema śrubami (262) z nakrętkami (264) i czterema kontrolnymi kołkami (261).

W celu usunięcia luzu poziomego ramy (258) odnośnie wspornika na tuleje (259) nałożone są pierścienie (260).

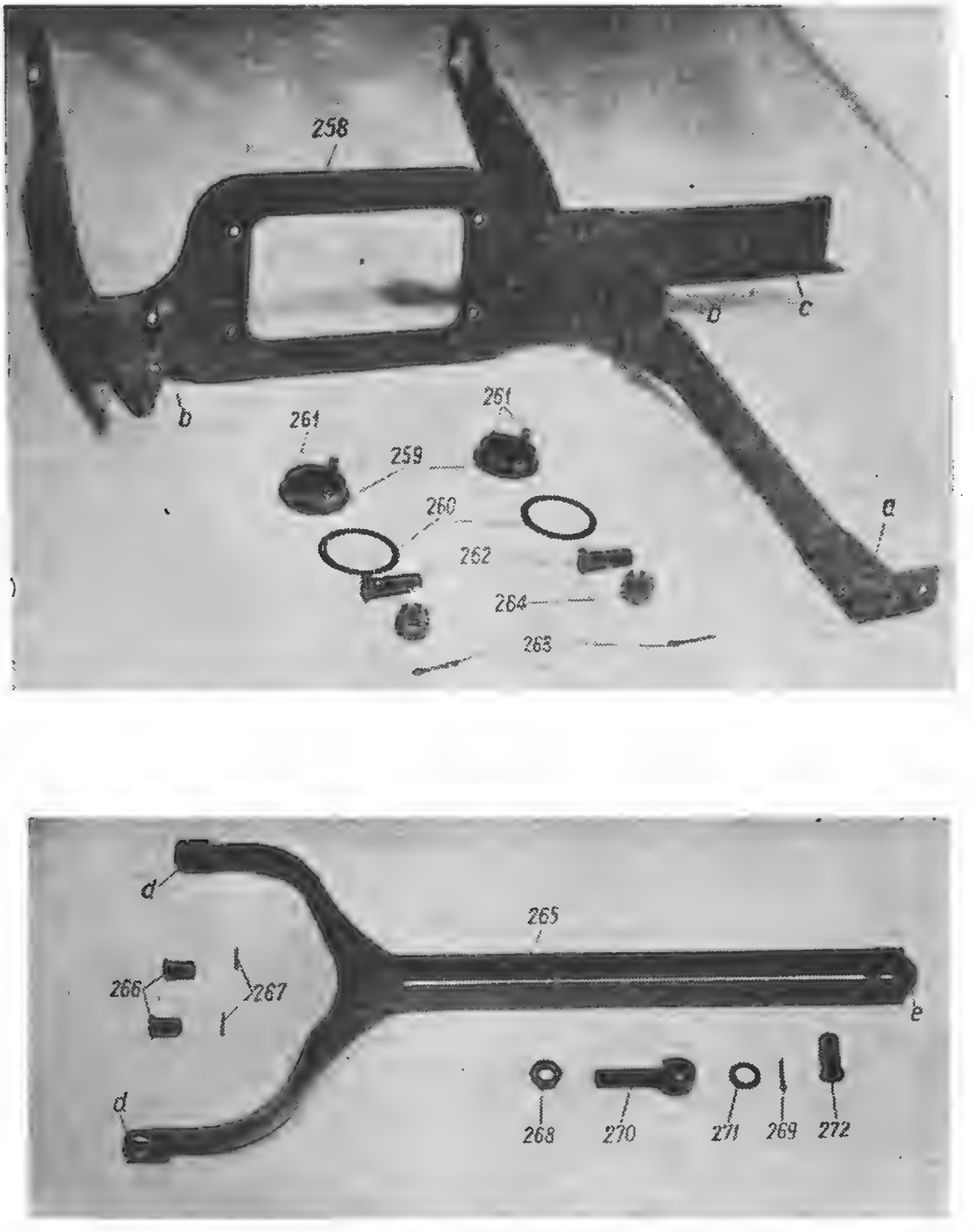
Przez przesunięcie tulei (259) odnośnie listew wspornika przy składaniu podstawy w wytwórni osiąga się poziome położenie osi obrotu wahania kołyski. Przy tym jedna z tulei (259) przesuwa się w poziomym, a druga w pionowym położeniu.



Rys. 157. Równoległobok:
167 — osłona mechanizmu odciągającego; 255 — wspornik; 258 — rama; 265 — cięgło; 272 — oś

Cięgło (265) jest to konstrukcja spawana kształtu widełkowego i łączy kołyskę z ramą (258). Do tylnych końców cięgła przynitowane są ucha (d), z którymi za pomocą osi (266) łączy się rama (258).

Śruba (270) częścią gwintowaną wkręca się we wkładkę (e) przynitowaną do przedniego cięgła (265) i jest na niej umocowana za pomocą nakrętki (268), a główką wchodzi w ucho wkładki (201)



Rys. 158. Rama i cięgło równoległoboku:
258 — rama; 259 — tuleje; 260 — pierścień; 261 — kołki kontrolne; 262 — śruby; 263 — zawleczki; 264 — nakrętki; 265 — cięgło; 266 — osie; 267 — zawleczki; 268 — nakrętka; 269 — zawleczka; 270 — śruba; 271 — podkładka; 272 — oś; a — wspornik; b — listwy; c — wspornik; d — ucha; e — wkładki

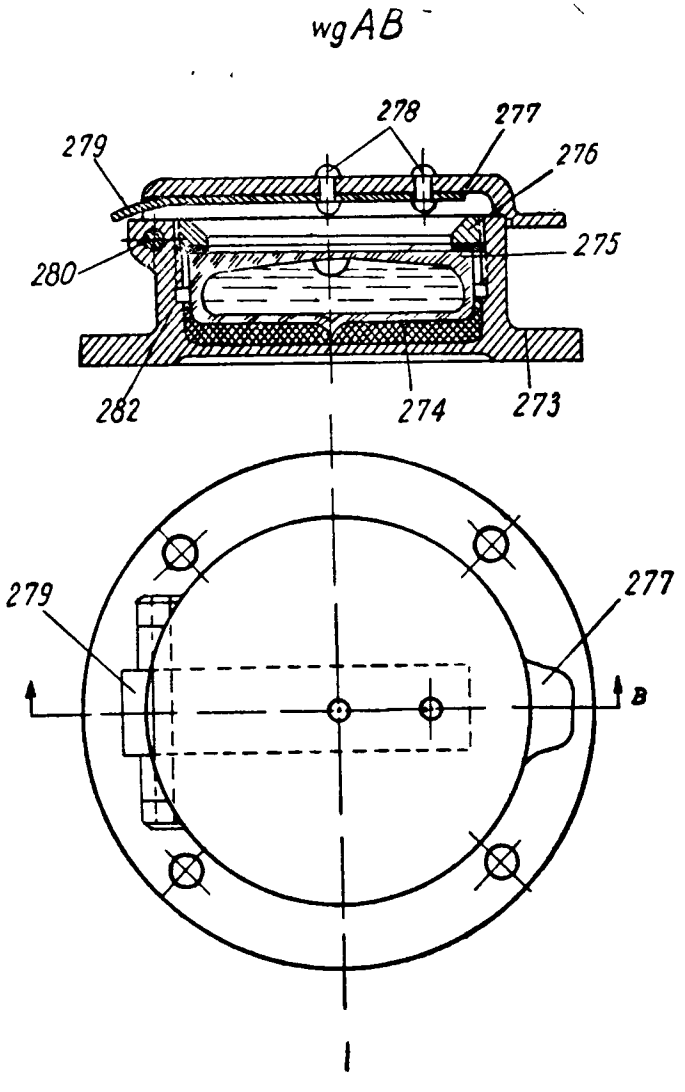
przynitowanej do podpórek kołyski (rys. 141) i jest w niej umocowana za pomocą osi (rys. 158) i zawleczki (269).

W celu usunięcia luzu poziomego cięgła (265) odnośnie kołyski na oś (272) nałożona jest podkładka (271).

Za pomocą śruby (270) reguluje się równoległobok, przy tym śruba albo wkręca się we wkładkę (e) lub z niej wykręca się.

Poziomnica okrągła

Poziomnica okrągła (rys. 159) służy do sprawdzania, czy łoże górne ustawione jest w położeniu poziomym, gdy podstawa ustawiona jest na podnośnikach.



Rys. 159. Poziomnica okrągła:
273 — podstawa; 274 — masa gipsowa; 275 — ampułka; 276 — nakrętka; 277 — pokrywa odchylana; 278 — nity; 279 — sprężyna płaska; 280 — oś; 282 — podkładka gumowa

Poziomnica okrągła znajduje się w podstawie, która umocowana jest za pomocą podkładki (281) (rys. 129) do poprzeczki (b) wspornika (255) za pomocą czterech wkrętów. Poziomnica ma wygląd cylindrycznej ampułki (275) (rys. 159) z kulistą wewnętrzną powierzchnią górnej ścianki.

Ampułka (275) napełniona jest zabarwionym spirytusem etylowym i osadzona w podstawie (273) w masie gipsowej (274), a z góry dociśnięta nakrętką (276). Między nakrętką (276) i ampułką (275) znajduje się gumowa podkładka (282). Boczne ścianki i dno ampułki pomalowane są mieszaniną świecącą. Na górnej powierzchni ampułki znajduje się siedem kręgów pomalowanych kolorem zielonym emalią lub inną farbą. Wartość jednej podziałki poziomnicy wynosi 1°.

Podstawa (273) poziomnicy okrągłej zakrywa się pokrywą odchylaną (277) nałożoną pętlami na oś (280). Do pokrywy (277) przynitowana jest dwoma nitami (278) sprężyna płaska (279) utrzymująca pokrywę (277) w położeniu zakrytym lub całkowicie odsłoniętym.

Przy poziomym położeniu poziomnicy jej pęcherzyk powietrzny powinien mieścić się w środku kręgów znajdujących się na górnej ściance ampułki (275).

Działanie równoległoboku

Działanie równoległoboku (rys. 157) polega na tym, że działając mechanizmem podniesieniowym kołyska, obracając się na osiach, przesuwa razem ze sobą cięgło (265), które będąc połączone z ramą (258), obraca ją odnośnie wspornika (255) o kąt równy kątowi obrotu kołyski. Ponieważ na ramie (258) umocowany jest przeziernik rakursowego celownika przeciwlotniczego, to jego oś optyczna także będzie się obracała o kąt równy kątowi obrotu kołyski.

Rozkładanie i składanie równoległoboku

Rozkładanie równoległoboku przeprowadza się wyłącznie w warsztacie rusznikarskim w celu usunięcia uszkodzeń. We wszystkich innych wypadkach przy rozkładaniu podstawy zezwala się odłączyć tylko cięgło (265).

Rozkładanie równoległoboku przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Odłączyć i rozłożyć cięgło (265) (rys. 158). W tym celu należy:

a) wyjąć zawleczki (267), wybić osie (266) i odłączyć cięgło od ramy (258);

b) wyjąć zawleczki (269), wybić oś (272) i odłączyć cięgło od kołyski;

c) osłabiwszy nakrętkę (268) wykręcić z wkładki (e) cięgła śrubę (270).

2) Odłączyć ramę. W tym celu należy:

a) odkręcić nakrętkę (264) i wyjąć śruby (262);

b) wybiwszy kontrolne kołki (261) odłączyć ramę (258) z tulejami (259) od wspornika (255) (rys. 157);

c) zdjąć z tulei (259) (rys. 158) pierścienie (260) i wyjąć tuleje z otworów w kątownikach ramy (258).

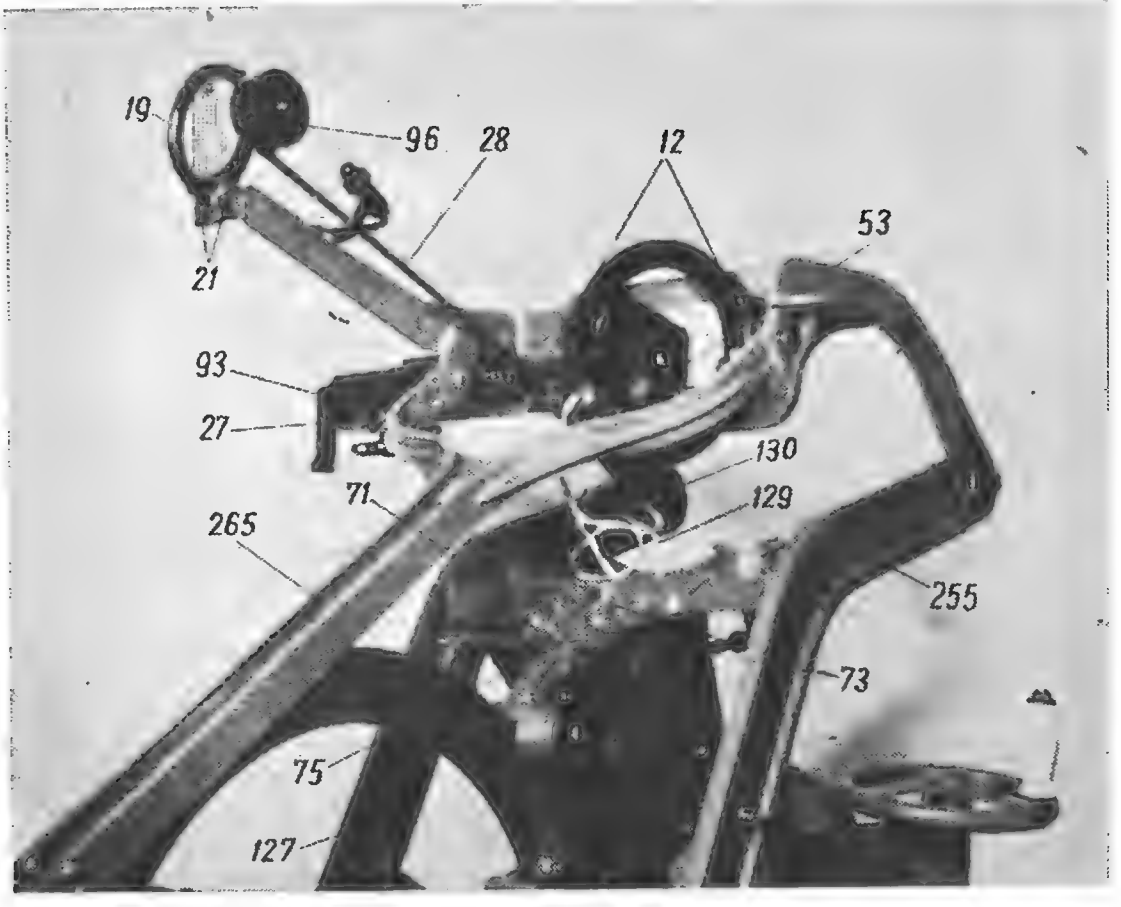
Składanie równoległoboku przeprowadza się w kolejności odwrotnej do rozkładania.

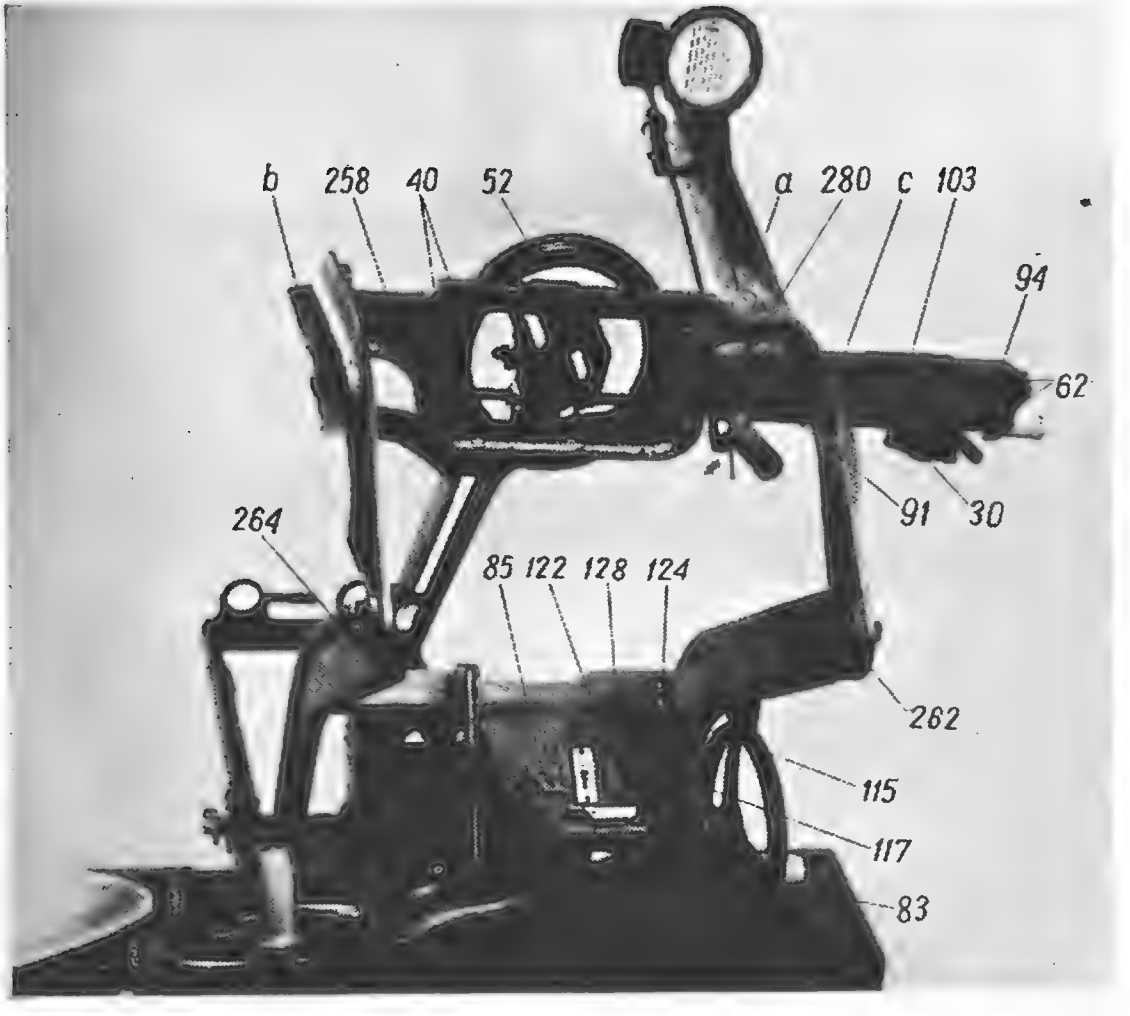
Rozdział IX

PRZECIWLOTNICZY CELOWNIK RAKURSOWY

Przeciwlotniczy celownik rakursowy (rys. 160) przeznaczony jest do rozwiązywania zadań spotkania pocisku z celem po nastawieniu na nim danych dotyczących kierunku lotu pocisku i wyprzedzenia określanych za pomocą tabel na podstawie danych wejściowych: szybkości, odległości i rakursu.

Celownik ten umożliwia celowanie przy strzelaniu do celów powietrznych zarówno ogniem towarzyszącym, jak i ogniem zaporowym na odległościach do 2000 m.



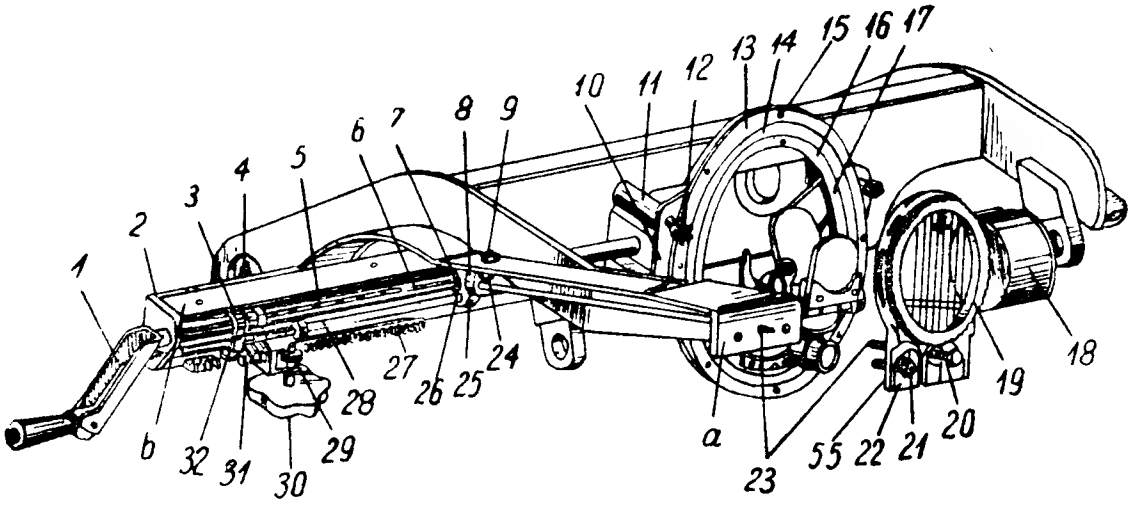


Rys. 160. Przeciwlotniczy celownik rakursowy:
12 — nakrętki; 19 — pierścień przeziernika kierunkowego; 21 — śruby; 27 — listwa; 28 — rurka; 30 — pokrętka karetki; 40 — śruby; 52 — osłona; 53 — klamra mocująca przeziernik; 62 — śruby; 71 — nakrętki; 73 — śruby; 75 — podkładka; 83 — tarcza; 85 — nakrętka motylkowa; 91 — śruba; 93 — osłona; 94 — wkręt; 96 — wskaźnik skali; 103 — listwa; 115 — gniazdo do wtyczki; 117 — opornik regulujący; 122 — podstawa; 124 — kapturek; 127 — przewód główny; 128, 129 — przewód; 130 — wstawka do wtyczki; 255 — wspornik równoległoboku; 258 — rama równoległoboku; 262 — wkręt; 264 — nakrętki; 265 — cięgło równoległoboku; 280 — jarzmo celownika PU; a — wspornik; b — krawężnik do ustawienia kwadrata; c — wspornik

Kąt celowania w celowniku rakursowym jest przyjęty jako stały na wszystkie odległości przy kącie położenia celu równym „0". Takie znaczenie stałego kąta celowania odnosi się do średniej odległości wynoszącej 1000 m.

Budowa przeciwlotniczego celownika rakursowego

Przeciwlotniczy celownik rakursowy (rys. 161) składa się z następujących części i mechanizmów: muszki wyprzedzeń, części przeziernikowej, mechanizmu wprowadzającego dane wejściowe i urządzenia oświetlającego.



Rys. 161. Widok ogólny przeciwlotniczego celownika rakursowego: 1 — rękojeść; 2 — kątownik; 3 — skuwka; 4 — rękojeść karetki; 5 — wałek wyprzedzeń; 6 — wałek drążony; 7 — koło zębate stożkowe; 8 — kątownik; 9 — nakrętka; 10 — podstawa celownika; 11 — podpórki; 12 — nakrętka; 13 — pierścień podstawy; 14 — pierścień kierunkowy; 15 — wkręt; 16 — pierścień wyprzedzeń; 17 — wkręt; 18 — osłona; 19 — pierścień przeziernika kierunkowego; 20 — cylindryczne koło zębate; 21 — śruba; 22 — podkładka odginana; 23 — wałek nachyleń — 24 — śruba; 25 — podpórka; 26 — koło zębate stożkowe; 27 — listwa; 28 — rurka; 29 — koło zębate cylindryczne; 30 — pokrętka karetki; 31 — zapadka; 32 — karetka; 55 — podstawa przeziernika kierunkowego; a i b — wspornik ramy

Budowa muszki wyprzedzeń

Muszka wyprzedzeń służy do wypracowania współrzędnych punktu wyprzedzenia i wycelowania karabinów podstawy na punkt wyprzedzenia.

Muszka wyprzedzeń (rys. 162) składa się z podstawy (10) celownika, pierścienia kierunkowego (14), pierścieni (16 i 37) wyprzedzeń, osi (44) przeziernika z zapadką (45) i przeziernika.

Podstawa celownika jest umocowana na podpórkach (11 i 41) za pomocą czterech śrub (40) z nakrętkami (12) do poprzecznicy równoległoboku. Na obwodzie podstawy (10) celowni-

ka znajduje się osiem otworów gwintowanych do wkrętów (15) mocujących pierścień (13) podstawy celownika.

Pierścień kierunkowy ma kształt cylindrycznego koła zębatego. Mieści się on między podstawą (10) celownika i pierścieniem (13) i obraca się względem nich na kulkach (36).

Kulki (36) mieszczą się w pierścieniowym stożkowym wytoczeniu znajdującym się na zewnętrznej powierzchni pierścienia kierunkowego (14), między stożkowymi powierzchniami podstawy (10) celownika i pierścieniem (13).

Do regulowania dociśnięcia kulek (36) między podstawą celownika i jego pierścieniem naprzeciw otworów do wkrętów (15) wstawione są podkładki.

Na czołowej stronie pierścienia kierunkowego znajdują się czopy (a) do umocowania osi (44) przeziernika.

Pierścienie wyprzedzeń umieszczone są wewnątrz pierścienia kierunkowego (14) i obracają się względem niego na kulkach (50).

Kulki (50) mieszczą się w pierścieniowym stożkowym wytoczeniu znajdującym się na zewnętrznej powierzchni pierścienia kierunkowego między stożkowymi powierzchniami pierścieni (16 i 37) wyprzedzeń.

Do regulowania dociśnięcia kulek (50) między pierścieniami (16 i 37) wyprzedzeń naprzeciw otworów do wkrętów (17), łączących te pierścienie, wstawione są podkładki.

Pierścień (37) wyprzedzeń jest to cylindryczne koło zębate z zębami naciętymi na jego tylnym ścięciu.

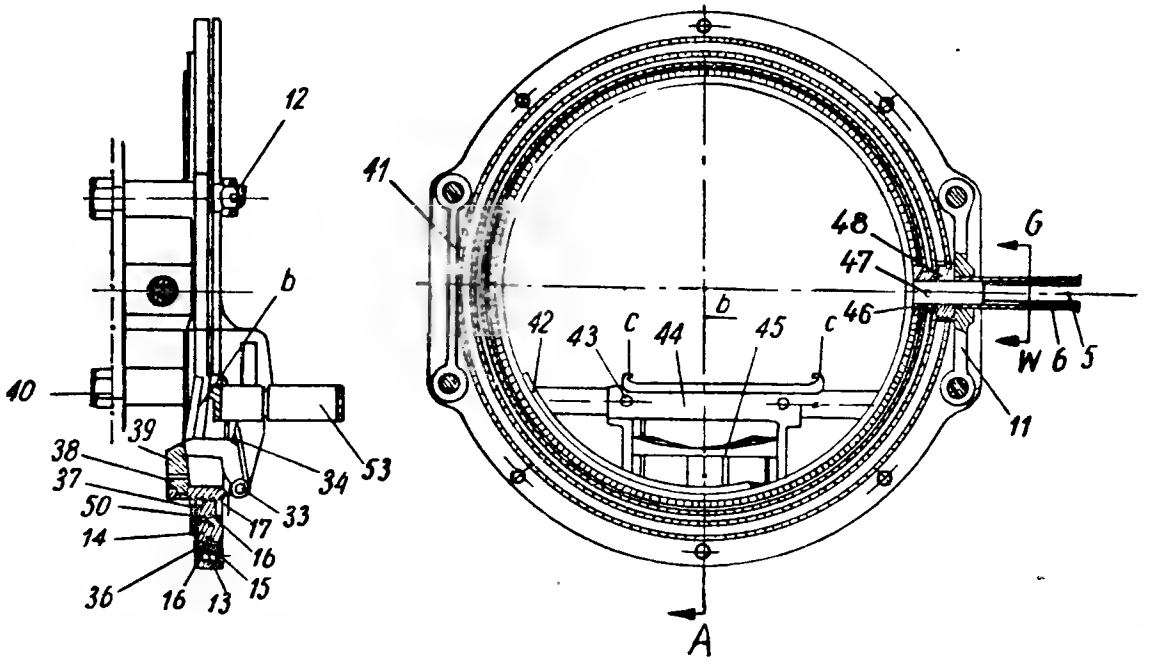
Do pierścienia wyprzedzeń przynitowany jest wycinek (42) ze spiralnym rowkiem (b) do zęba zapadki (45).

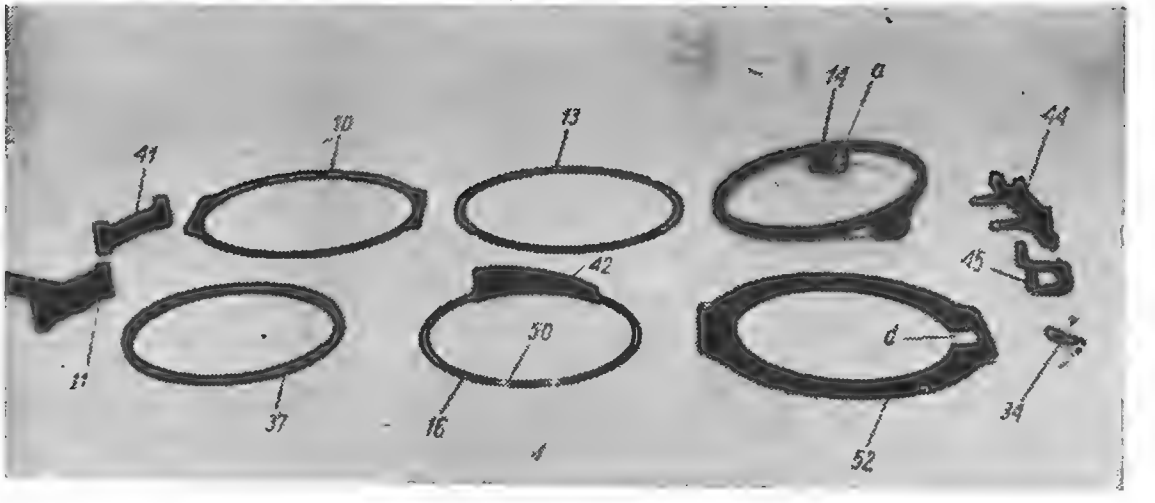
W celu zabezpieczenia przed zabrudzeniem podstawy (10) celownika, pierścienia kierunkowego (14), pierścienia (37) wyprzedzeń i kulek (36 i 50) do podstawy (10) celownika z tyłu wkrętkami umocowana jest osłona (rys. 160). W osłonie (52) znajdują się cztery otwory do śrub (40) i okno do kół zębatych (46 i 48) (rys. 162).

Oś przeziernika (44) przeznaczona jest do połączenia przeziernika z pierścieniem kierunkowym (14). W środkowej części osi znajduje się półokrągłe wytoczenie, w które jedną stroną wchodzi szyjka przeziernika, z drugiej strony na szyjkę przeziernika nałożona jest klamra (53), która umocowana jest za pomocą dwóch wkrętów (43) na osi (44) przeziernika. W celu umocowania przeziernika na osi (44) znajdują się dwa rowki (c).

Oś przeziernika swoimi końcami wchodzi w cylindryczne otwory czopów, w których ona obraca się przy obracaniu się pierścieni

wgAbWG





Rys. 162. Muszka wyprzedzeń przeciwlotniczego celownika rakursowego: 5 — wałek wyprzedzeń; 6 — wałek drążony; 10 — podstawa celownika; 11 — podpórka; 12 — nakrętka; 13 — pierścień podstawy celownika; 14 — pierścień kierunkowy; 15 — wkręt; 16 — pierścień wyprzedzeń 17 — wkręt; 33 — oś zapadki; 34 — sprężyna; 36 — kulki; 37 — pierścień wyprzedzeń; 38 — oś rolki; 39 — rolka; 40 — śruba; 41 — podpórka; 42 — wycinek; 43 — wkręt; 44 — oś przeziernika; 45 — zapadka; 46 — koło zębate cylindryczne; 47 — kołek 48 — koło zębate cylindryczne; 50 — kulki; 52 — osłona; 53 — klamra; a — czop: b — rowek spiralny; c — rowki; d — okno

wyprzedzeń. Przed podłużnym przesunięciem się w otworach czopów oś (44) utrzymuje się swoimi krawędziami.

W celu zabezpieczenia ustawienia osi (44) i odłączenia jej od pierścienia kierunkowego (14) na końcach osi znajdują się dwa ścięcia.

Zapadka (45) służy do połączenia przeziernika z pierścieniem (16) wyprzedzeń. Zapadka razem ze sprężyną (34) za pomocą osi (33) z nakrętką ruchomo jest umocowana w otworach dwóch odgałęzień osi (44) przeziernika.

Sprężyna (34) zapadki zgiętym końcem opiera się o zapadkę (45), a prostym końcem — o oś (44) przeziernika, wchodząc w półokrągłe wycięcie na niej. Przed działaniem sprężyny (34) zapadka (45) swoim zębem wchodzi w rowek spiralny (b) wycinka przynitowanego do pierścienia (16) wyprzedzeń.

W celu zmniejszenia tarcia w zapadce (45) znajduje się rolka (39), która, obracając się na osi (38), toczy się po krawędzi wycinka (42).

Przeziernik K10-T

Przeziernik — jest przyrządem optycznym, który składa się z obiektywu, siatki, zwierciadła i odbijacza.

Równoległe promienie świetlne przechodząc przez płytkę szklaną (rys. 163), na której naniesiona jest siatka, padają na zwierciadło (2) ustawione pod kątem 45° do optycznej osi siatki. Odbijając się od zwierciadła (2) promienie świetlne przechodzą przez obiektyw (3). Po przejściu przez obiektyw promienie świetlne padają na odbijacz (4) ustawiony równolegle do zwierciadła, a od niego odbijając się wpadają do oka celowniczego.

W odbijaczu (4) celowniczy obserwuje też i cel. Dlatego obraz siatki rzutuje się na tle celu.

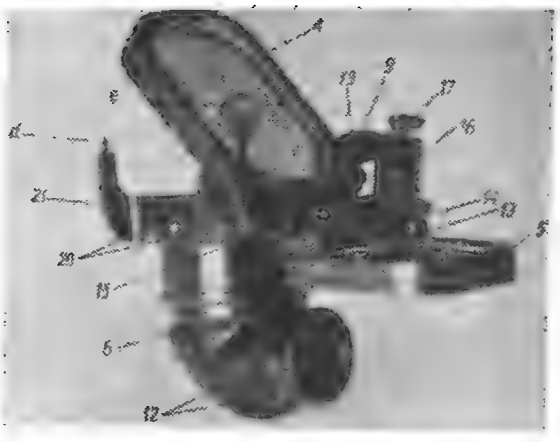
Układ optyczny przeziernika K10-T złożony jest w suliminowej obsadzie (6), która swoją szyjką wchodzi w półokrągłe wytoczenie osi przeziernika i jest na niej umocowana za pomocą klamry.

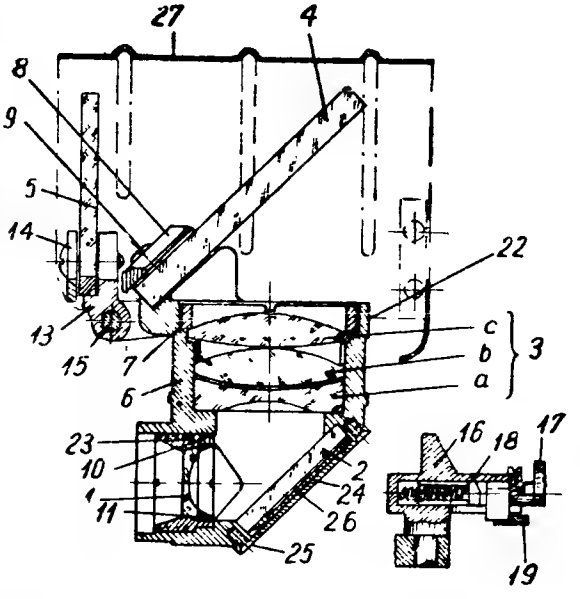
Obiektyw (3) przeziernika składa się z trzech soczewek: dwóch (b i c) — dwuwypukłych i jednej soczewki (a) — dwuwklęsłej. Obiektyw mieści się w gnieździe kadłuba przeziernika i umocowany jest w nim nakrętką (7), która zabezpieczona jest wkrętem (22).

Odbijacz (4) jest to szklana płaska równoległa płytka z półprzeroczystą warstwą chromu. Odbijacz przykręcony jest do obsady (6) przeziernika dwoma wkrętami (9) za pomocą nakładki (8).

Siatka znajdująca się w płaszczyźnie ogniskowej obiektywu (3) naniesiona jest liniami przezroczystymi na posrebrzonej i pokry-

tej lakierem wgiętej powierzchni płaskowklęsłej płytki (1). Siatka składa się z dwóch linii tworzących krzyż i dwóch pierścieni wyprzedzeń. Wartość kątowa podziałek naniesionych na linii krzyża wynosi: dużej — 0-20, małej — 0-10. Przy użyciu przeziernika K10-T na PKM-2 pierścieniami wyprzedzeń siatki nie należy się posługiwać.





Rys. 163. Przeziernik K10-T:
1 — płytka szklana; 2 — zwierciadło; 3 — obiektyw; 4 — odbijacz; 5 — filtr świetlny; 6 — obsada; 7 — nakrętka; 8 — nakładka; 9 — wkręt; 10 — tuleja; 11 — nakrętka; 12 — wkręt; 13 — oprawa; 14 — wkręt; 15 — oś; 16 — rękojeść; 17 — zatrzask; 18 — sprężyna; 19 — klamra; 20 — wkręty; 21 — przeziernik mechaniczny; 22 — wkręt; 23 — wkręt; 24 — pokrywa; 25 — wkręt; 26 — sprężyna płaska; 27 — osłona; a — soczewka dwuwklęsła; b i c — soczewki dwuwypukłe; d — przeziernik; e — muszka kołowa

Płytka (1) siatki mieści się w gnieździe tulei (10) i jest w niej umocowana za pomocą nakrętki (11), która zabezpieczona jest wkrętem (23).

Tuleja (10) wkręcona jest w króciec obsady (6) przeziernika i umocowana na nim dwoma wkrętami (12), które także służą do umocowania oprawki urządzenia oświetlającego.

Zwierciadło (2) mieści się w gnieździe kadłuba przeziernika, w które wstawione jest od dołu i z zewnątrz przykryte pokrywą (24) umocowaną do kadłuba sześcioma wkrętami (25). Między pokrywą i zwierciadłem znajduje się sprężyna płaska (26).

Filtr świetlny (5) umożliwia obserwację celu przez przeziernik przy oślepiającym słońcu. Filtr umocowany jest w oprawie (13) wkrętami (14).

Oprawa (13) nałożona jest na oś (15) mieszczącą się swobodnie w uchach obsady przeziernika i umocowaną na niej kołkami.

Na osi (15) umocowana jest także rękojeść (16), za pomocą której dokonuje się obrót filtru świetlnego. W rękojeści znajduje się zatrzask (17) ze sprężyną (18), która służy do utrzymania filtru w skrajnych położeniach. W klamrze (19), umocowanej z prawej strony obsady przeziernika, znajdują się dwa wycięcia zęba zatrzasku (17).

Dla dokonania obrotu filtru należy nacisnąć na przycisk zatrzasku i obrócić rękojeścią (16).

Z prawej strony do obsady (6) przeziernika za pomocą trzech wkrętów (20) umocowany jest przeziernik mechaniczny (21) celownika przeciwlotniczego, którym posługuje się w wypadku uszkodzenia przeziernika optycznego. Przeziernik mechaniczny jest to zwykły celownik rakursowy z przeziernikiem (d) i muszką kołową (e). Muszka kołowa ma dwa współśrodkowe pierścienie. Przeziernik i tylna część pierścieni muszki kołowej pokryta jest mieszaniną świecącą.

W celu zabezpieczenia przeziernika przed mechanicznymi działaniami i przedostawaniu się ubocznego światła służy osłona (27), która swoimi zagięciami jest umocowana w osi przeziernika.

Podstawy produkcji roku 1951 i późniejszej przezierników mechanicznych nie mają.

Budowa części przeziernikowej

Część przeziernikowa celownika służy do stałej obserwacji kursu celu w czasie strzelania na podstawie widzianego kierunku lotu celu.

Część przeziernikowa celownika składa się z podstawy (55) (rys. 164), pierścienia (19), wałka drążonego (6) i wałka nachyleń (23) (rys. 161).

Podstawa przeziernika kierunkowego (55) za pomocą dwóch śrub (21) z odginanymi podkładkami (22) umocowana jest na wsporniku (a) ramy równoległoboku. W podstawie przeziernika kierunkowego są cztery półokrągłe przelotowe rowki umieszczone w dwóch prostopadle do siebie średnicach. W rowkach tych mieszczą się rolki (56) (rys. 164), które obracając się na osiach (57), przy obracaniu przeziernika kierunkowego toczą się po pierścieniowym rowku pierścienia (19). Z lewej strony na podstawie przeziernika kierunkowego znajduje się występ (a) o kształcie jaskółczego ogona, który służy do umocowania osi pokrętki wyprzedzeń.

Pierścień (19) jest obrotową częścią przeziernika kierunkowego. Pierścień ma zębaty stożkowy wieniec. Między zębatym wieńcem i kołnierzem rowka pierścieniowego dla rolek (56) w ściankach pierścienia (19) przeziernika kierunkowego z dwóch przeciwległych stron znajduje się po osiem otworów. Przez otwory te przepuszczony jest drut tworzący osiem nitek (60) przeziernika kierunkowego.

Z boku od środka obrotu pierścienia przeziernika kierunkowego do czterech środkowych nitek (60) umocowany jest wskaźnik (61) kierunkowy mający kształt samolotu.

W celu zabezpieczenia osi (57) rolek (56) przed wypadnięciem do podstawy (55) przeziernika kierunkowego za pomocą trzech wkrętów (59) umocowana jest nakładka (58).

Wałek drążony (6) w położeniu poziomym umocowany jest w otworach kątowników (2 i 89) i podpórki (11). Kątownik (2) za pomocą dwóch śrub (62) z podkładką odginaną (63) umocowany jest do wspornika ramy równoległoboku.

Kątownik (89) ze śrubą (66) i nakrętką (64) umocowany jest także do wspornika ramy równoległoboku.

Na prawej połowie wałka drążonego (6), w jego ściankach z dwóch przeciwległych stron, znajdują się dwa podłużne okna do przejścia czopów wkładek (76).

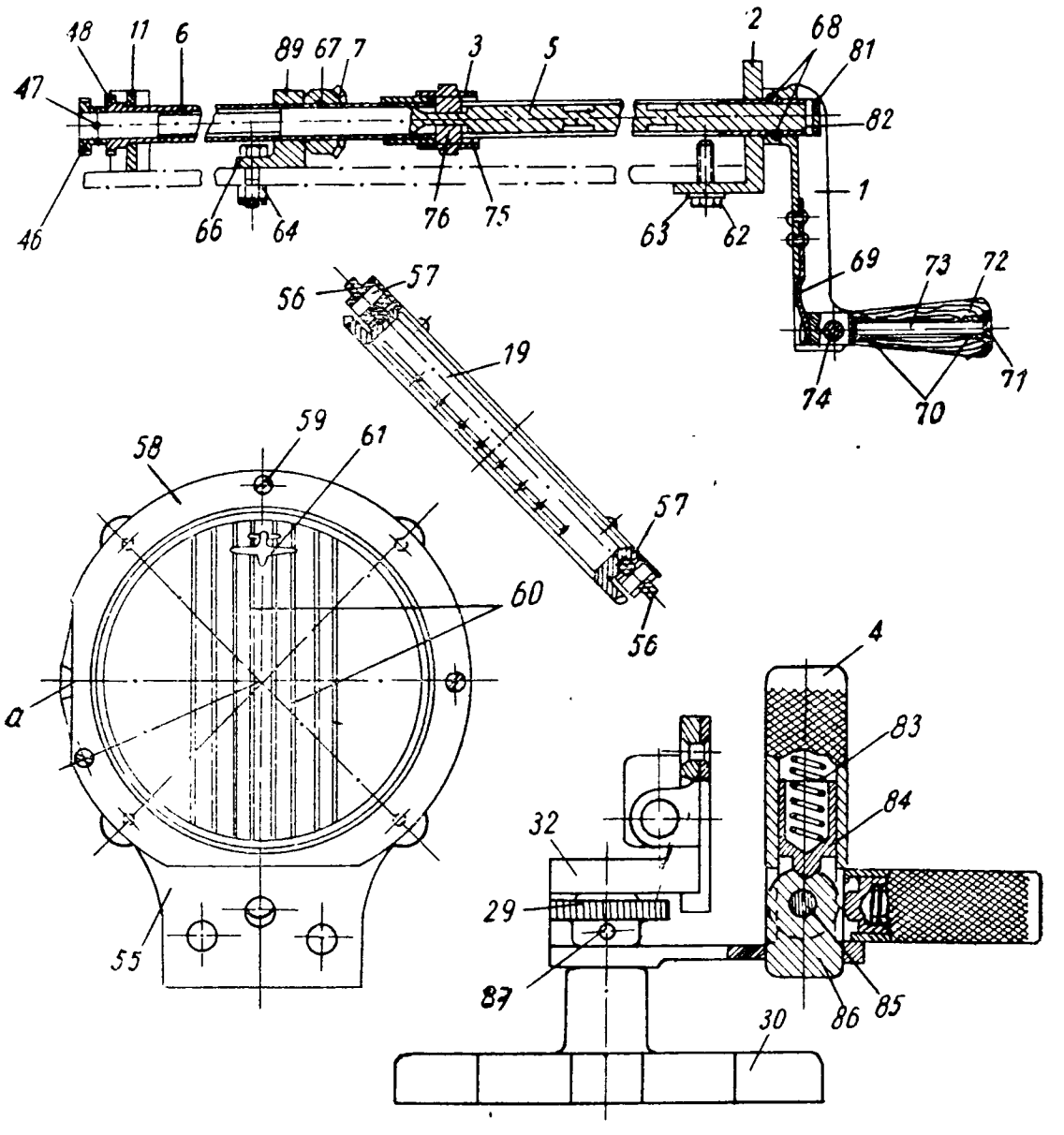
Na lewym końcu wałka drążonego jako jedna całość z nim umieszczone jest cylindryczne koło zębate (48) zazębiające się z zębami pierścienia kierunkowego (rys. 161) muszki wyprzedzeń.

Pośrodku obok kątownika (89) (rys. 164), na wałku drążonym za pomocą kołka (67) umocowane jest stożkowe koło zębate (7); na prawym końcu wałka drążonego dwoma kołkami (68) umocowana jest rękojeść (1) będąca napędem części przeziernikowej celownika. Do rękojeści przynitowana jest dwoma nitami sprężyna płaska (69), która utrzymuje trzon (73) rączki w dwóch położeniach (w bojowym i marszowym).

Trzon (73) za pomocą osi (74) umocowany jest w uchach rękojeści (1).

Drewniana rączka (72) z wstawionymi w nią dwiema tulejami (70) nałożona jest na trzon (73). Z zewnętrznej strony w wycięcie rączki wstawiona jest podkładka (71), w której zanitowany jest koniec trzona (73).

Wałek nachyleń (rys. 161) służy do przekazywania ruchu obrotowego wałka drążonego (6) na pierścień (19) przeziernika kierunkowego. Przednim końcem wałek wchodzi w otwór podstawy (55) przeziernika kierunkowego, a tylnym końcem — w otwór kątownika oporowego (8) umocowanego za pomocą śruby (24)



Rys. 164. Wałek drążony, karetka i przeziernik kierunkowy:
1 — rękojeść; 2 — kątownik; 3 — skuwka; 4 — rękojeść karetki; 5 — wałek wyprzedzeń; 6 — wałek drążony; 7 — koło zębate stożkowe; 11 — podpórka; 19 — pierścień przeziernika kierunkowego; 29 — koło zębate cylindryczne; 30 — pokrętka karetki; 32 — karetka; 46 — koło zębate cylindryczne; 47 — kołek 48 — koło zębate cylindryczne; 55 — podstawa przeziernika kierunkowego; 56 — rolki; 57 — osie rolek; 58 — nakładka; 59 — wkręty; 60 — nitki przeziernika kierunkowego; 61 — wskaźnik kierunkowy; 62 — śruba; 63 — podkładka odginania; 64 — nakrętka; 66 — śruba; 67 — kołek; 68 — kołki; 69 — sprężyna płaska; 70 — tuleja rączki; 71 — podkładka; 72 — rączka drewniana; 73 — trzon; 74 — oś; 75 — suwak; 76 — wkładka; 81 — podkładka; 82 — kołek; 83 — sprężyna; 84 — ustalacz; 85 — oś; 86 — podstawka; 87 — kołek; 89 — kątownik; a — występ

z nakrętką (9) na wsporniku ramy. Oprócz tego kątownik oporowy (8) dodatkowo umocowany jest kołkiem.

Na przedni koniec wałka nachyleń nasadzone jest i zabezpieczone kołkiem cylindrycznym koło zębate (20), które zazębia się ze stożkowym wieńcem pierścienia (19) przeziernika kierunkowego.

Na tylny koniec wałka nachyleń nasadzone jest i zabezpieczone kołkiem stożkowe koło zębate (26) zazębiające się ze stożkowym kołem zębatym (7) wałka drążonego (6).

Budowa mechanizmu wprowadzającego dane wejściowe

Mechanizm wprowadzający dane wejściowe służy do wnoszenia na celownik wyprzedzenia określonego na podstawie odległości, szybkości i kierunku celu. Mechanizm ten (rys. 164) składa się z wałka (5) wyprzedzeń, karetki (32) z pokrętką (30), suwaka (75), rurki (28) (rys. 161), listwy zębatej (27) i bębna wyprzedzeń.

Wałek (5) wyprzedzeń (rys. 164) ma dwa rowki spiralne i jest prostokątnego przekroju. Wstawiony jest on w wydrążenie wałka (6). W celu zabezpieczenia wałka wyprzedzeń przed osiowym przesuwaniem się na jego prawy koniec nałożona jest do oparcia się o ścięcie drążonego wałka podkładka (81) zabezpieczona kołkiem (82).

Na lewy koniec wałka wyprzedzeń nasadzone jest i zabezpieczone kołkiem (47) cylindryczne koło zębate (46), które wchodzi w zazębienie z zębami pierścienia wyprzedzeń.

Karetka (32) służy do przesuwania suwaka i linki bębna wyprzedzeń.

Rękojeść (4) karetki za pomocą osi (85) zawiasowo połączona jest z podstawką (86) przyspawaną do dolnej półki karetki. Wewnątrz rękojeści mieści się ustalacz (84) ze sprężyną (83), który wchodząc swoim zębem w wycięcie na podstawce (86), utrzymuje rękojeść (4) w dwóch położeniach pionowym i poziomym.

Pokrętka (30) karetki osią wchodzi w otwór półek karetki. Między półkami karetki na osi pokrętki za pomocą kołka (87) umocowane jest cylindryczne koło zębate (29).

Listwa (27) (rys. 161) ma kształt kątownika, na dolnej ściance nacięte są zęby. Jest ona czterema wkrętami umocowana od dołu do wspornika ramy równoległoboku. Po zębach listwy toczy się cylindryczne koło zębate (29) pokrętła powodując postępowe przesuwanie karetki (32).

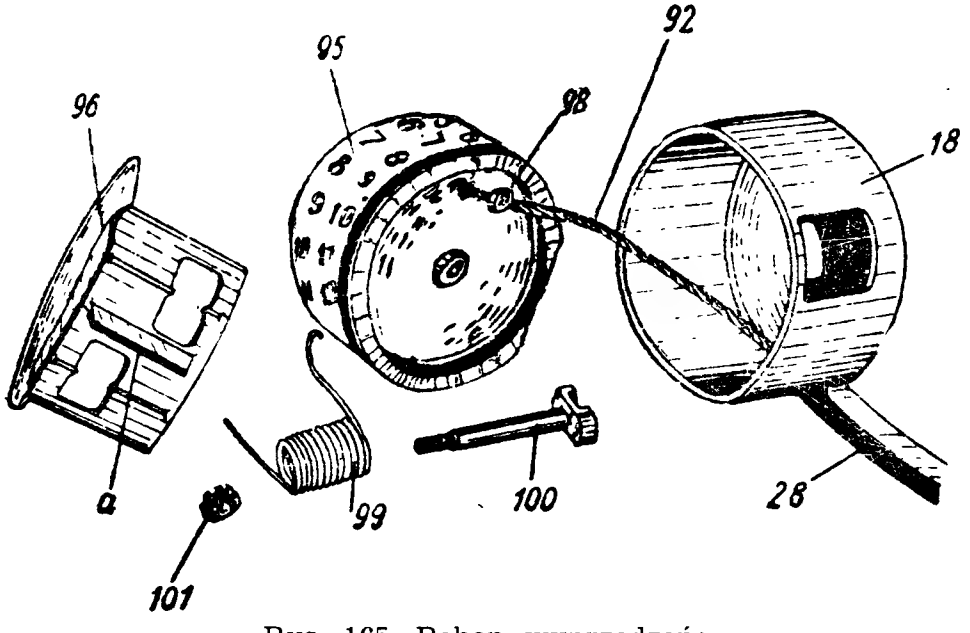
Suwak (75) (rys. 164) nałożony jest na wałek drążony (6). W wycięcie znajdujące się na przeciwległych ściankach suwaka wstawione są duże wkładki (76), których czopy przez podłużne okna wałka drążonego wchodzą w rowki spiralne wałka (5) wy-

przedzeń. W celu utrzymania wkładek (76) na suwak (75) natłoczona jest skuwka (3), pierścieniowy kołnierz, który wchodzi w wycięcie karetki.

Rurka (28) (rys. 165) służy do umieszczenia linki (92) bębna wyprzedzeń i prowadzenia karetki przy jej przesuwaniu. W środkowej części do rurki przyspawana jest podpórka (25) (rys. 161), która za pomocą śruby z podkładką sprężynującą jest umocowana do wspornika (b) ramy równoległoboku. Na poziomej części rurki wykonane jest przecięcie do zęba zapadki (31) przylutowanego do linki.

Zapadka (31) wchodząc swoim zębem w wycięcie karetki łączy linkę z karetką w otworach nadlewów, przez które przechodzi rurka (28). Prawy koniec rurki wchodzi w otwór kątownika (2).

Wałek drążony, karetka, suwak i rurka z przodu przykryte są osłoną (93), która dwoma wkrętami (rys. 160) umocowana jest do wspornika (c) ramy.



Rys. 165. Bęben wyprzedzeń:
18 — osłona; 28 — rurka; 92 — linka; 95 — bęben wyprzedzeń; 96 — wskaźnik; 98 — końcówka; 99 — sprężyna; 100 — oś; 101 — nakrętka; a — skrzydełko

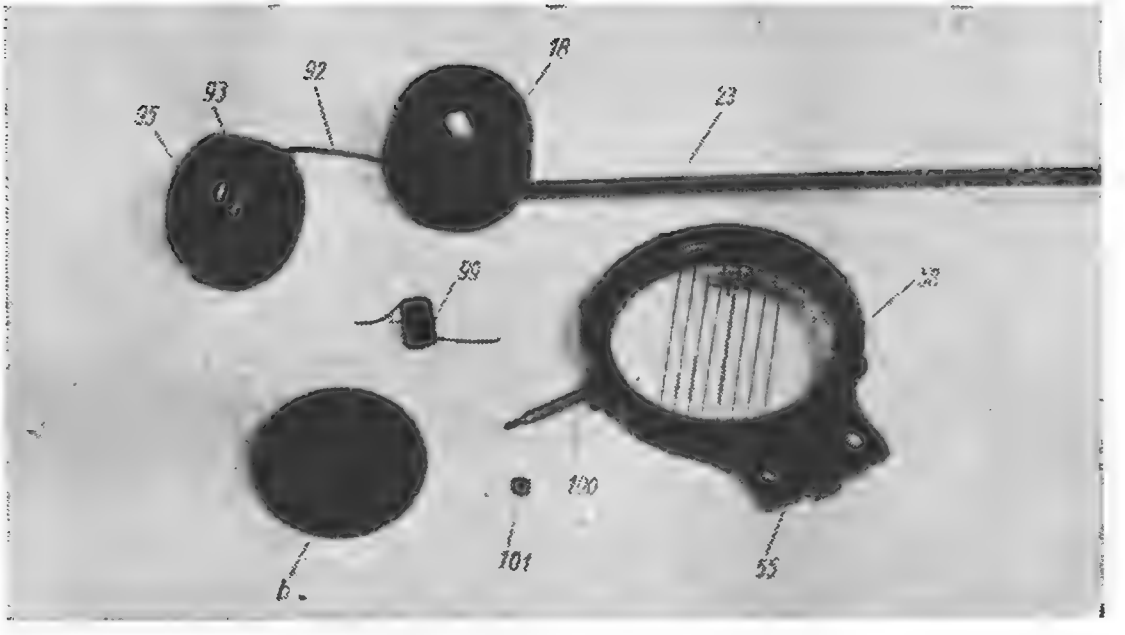
Osłona (18) bębna wyprzedzeń (rys. 165) jest przyspawana do górnego końca rurki (28). W osłonie znajduje się okno do obserwowania skali wyprzedzeń. Z góry do osłony (18) przynitowane są dwa oporki ograniczające obrót wskaźnika (96) skali. Do bocznej ścianki osłony przynitowane są dwie płytki, którymi osłona przylega do podstawy przeziernika kierunkowego.

Bęben (95) wyprzedzeń ma kształt cylindra z piastą rurkową wewnątrz. Z lewej strony na bocznej powierzchni bębna znajduje się rowek o przekroju półokrągłym, w którym mieści się linka (92). Oblutowany koniec linki przechodzi przez otwór w rowku i wstawiony jest w otwór końcówki (98), która umocowana jest do bębna wyprzedzeń za pomocą nakrętki. Przy zakręcaniu nakrętki końcówka przesuwa się wewnątrz bębna i przyciska oblutowany koniec linki do jego bocznej ścianki.

Na cylindrycznej powierzchni bębna (95) naniesione są dwie skale wyprzedzeń. Prawa skala mająca piętnaście podziałek (od 0 do 15) przeznaczona jest do posługiwania się nią przy strzelaniu z luf niezużytych. Lewa skala mająca trzynaście podziałek (od 0 do 13) przeznaczoną jest do posługiwania się przy strzelaniu z luf, z których wystrzelono ponad 1000 naboi.

Bęben (95) wyprzedzeń obraca się na osi (100), która swoją główką nałożona jest na występ znajdujący się na dostawie przeziernika kierunkowego. Na piastę rurkową bębna (95) nałożona jest sprężyna (99), która zgiętym końcem połączona jest z końcówka (98) linki, a drugim końcem wchodzi w nacięcie na osłonie (18) bębna wyprzedzeń.

Z zewnątrz na oś (100) nałożony jest wskaźnik (96) skali wyprzedzeń, który umocowany jest na niej za pomocą nakrętki (101).



Rys. 165a. Bęben wyprzedzeń (nowego wzoru):
18 — osłona; 28 — rurka; 55 — podstawa przeziernika kierunkowego; 58 — nakładka; 92 — linka; 98 — końcówka; 99 — sprężyna; 100 — oś; 101— nakrętka; b — pokrywka

Na wskaźniku (96) są dwa okna, które służą do obserwowania skali wyprzedzeń i kreski służącej do ustawienia bębna wyprzedzeń na wymaganą podziałkę skali.

Z góry do wskaźnika (96) przyspawane jest skrzydełko (a) do łatwiejszego posługiwania się wskaźnikiem przy zmianie skali wyprzedzeń.

Listwa (103) (rys. 160), na której wygrawerowana jest tabela do określania podziałek skali wyprzedzeń, umocowana jest za pomocą dwóch wkrętów do tylnej ścianki wspornika (c) ramy równoległoboku.

Tabelka podziałek skali wyprzedzeń w zależności od szybkości celu, jego rakursu i odległości

Szybkość celu w km/godz.	Odległość w m									
	400		800		1200		1600		2000	
	Rakurs									
	1/4	1/2	1/4	1/2	1/4	1/2	1/4	1/2	1/4	1/2
300 — 400	2	3	2	3	2	4	2	4	2	5
400 — 500	2	4	2	4	2	4	3	5	3	6
500 — 600	2	4	2	5	3	5	3	6	4	7

W celu wygodnego posługiwania się w tabeli zamieszczono tylko podziałki dla rakursów ¼ i ½. Podziałkę skali wyprzedzeń dla rakursu 4/4 określa się na podstawie podwojenia zasadniczej podziałki, to jest podziałki dla rakursu ½, a podziałkę skali wyprzedzeń dla rakursu ¾ — przez dodanie podziałek dla rakursu ¼ i ½.

Na przykład: cel leci z szybkością 450 km/godz. w odległości 1200 m, rakurs ¾. Obliczyć podziałkę skali wyprzedzeń.

W drugim wierszu tabeli (szybkość celu od 400 do 500 km/godz.) w rubryce odległości 1200 m dla rakursu ¼ znajdujemy podziałkę „2", w rubryce dla rakursu ½ — podziałkę „4".

A więc dla rakursu ¾ podziałka skali będzie wynosiła 2 + 4 = 6. Dla rakursu 4/4 przy tej samej szybkości celu i odległości należy w komendzie podać podziałkę „8" (podwajając podziałkę dla rakursu ½).

Dowódca karabina, celowniczy i przelicznikowy powinni znać podziałki na pamięć i obowiązkowo sprawdzać ich znajomość przed strzelaniem.

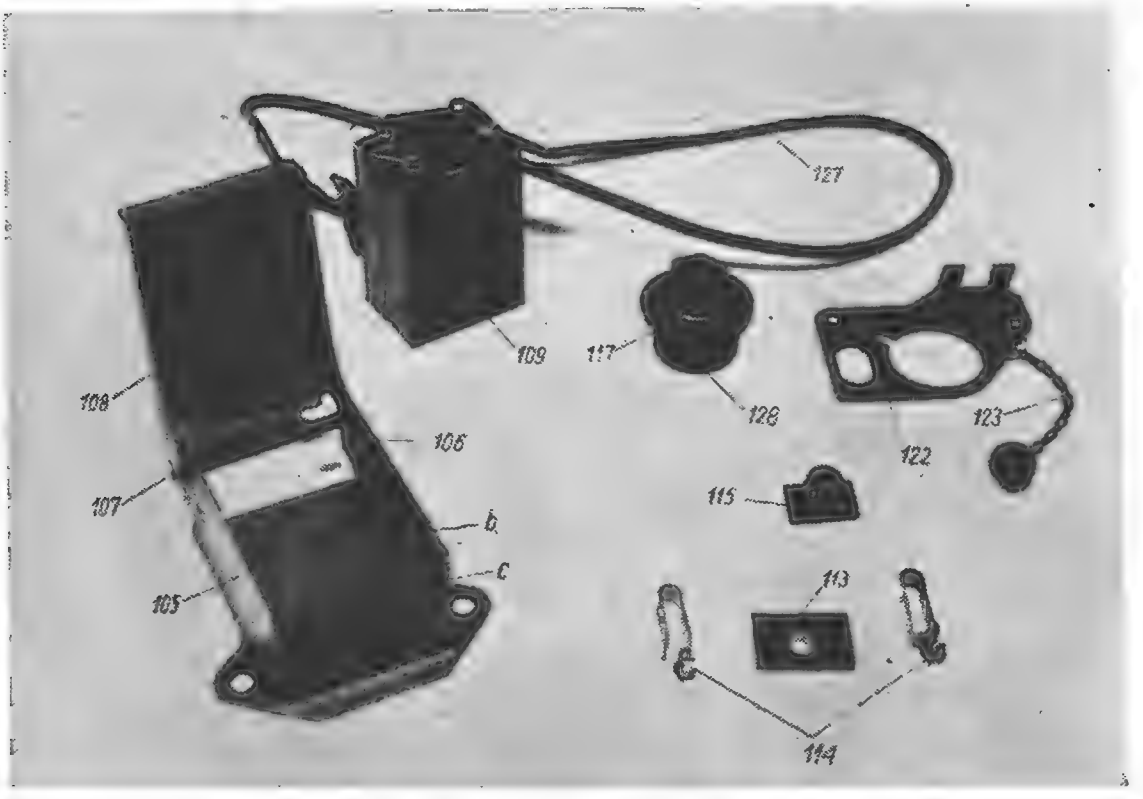
Można zapamiętać tylko podziałki dla rakursu ½, wszystkie pozostałe można łatwo określić posługując się wyżej podaną zasadą.

Dobra znajomość podziałek na pamięć przyśpiesza przygotowanie danych, a tym samym i otwarcie ognia, podwyższając w ten sposób skuteczność ognia.

Budowa urządzenia oświetlającego

Urządzenie oświetlające służy do oświetlenia siatki (skrzyżowania) przeziernika przy strzelaniu w nocy, przy pochmurnej pogodzie, a także przy celowaniu pod słońce.

Urządzenie oświetlające składa się z akumulatora 2FKN-8-1, przewodu głównego (127), opornika regulacyjnego (117), wtyczki i oprawki z lampką (rys. 166).



Rys. 166. Części urządzenia oświetlającego:
105 — skrzynka; 106 — rurka gumowa; 107 — oś; 108 — pokrywa; 109 — akumulator; 113 — nakładka; 114 — kontakty sprężynowe; 115 — gniazdko do wtyczki; 117 — opornik regulacyjny; 122 — podstawa; 123 — łańcuszek; 124 — kapturek; 127 — przewód główny; 128 — przewód; b — wykrój; c — czop

Akumulator (109) składa się z dwóch zasadniczych elementów. Napięcie na zaciskach całkowicie naładowanego akumulatora wynosi 2,6 V. Pojemność — 8 A/godz.

Jako elektrolit w akumulatorze służy roztwór chemicznie czystego potasu żrącego w wodzie destylowanej.

Gęstość elektrolitu powinna wynosić 1,17—1,19, a przy pracy w warunkach zimowych 1,27—1,30.

Skrzynka (105) do akumulatora umocowana jest z zewnątrz do lewej ściany łoża górnego.

Akumulator opiera się o oś (107), na którą nałożona jest rurka gumowa (106).

Przewód główny (127) łączy akumulator (109) z opornikiem regulującym (117). Dolne końce drutu przewodu głównego przechodzą przez wykrój skrzynki i podłączone są do kontaktów sprężynowych (114) nałożonych na nakładkę (113). Nakładka (113) umocowana jest za pomocą wkrętu z nakrętką do górnej ścianki skrzynki (105). Dla izolacji między nakładką i skrzynką umieszczona jest nakładka kartonowa.

Kontakty sprężynowe (114) umożliwiają wyjęcie akumulatora ze skrzynki bez odłączania końcówek przewodu głównego.

Opornik regulacyjny (117) służy do regulowania jasności oświetlenia siatki przeziernika. Opornik za pomocą sześciu wkrętów jest umocowany do podstawy (122), która przykręcona jest do kadłuba mechanizmu podniesieniowego za pomocą dwóch śrub.

Gniazdo (115) do wtyczki (rys. 160) jest umocowane za pomocą czterech wkrętów do półek podstawy (122) i przewodem (128) połączone jest z opornikiem regulacyjnym (117). W celu zabezpieczenia na gniazdko (115) do wtyczki nakręcony jest kapturek (124) (rys. 166) połączony za pomocą łańcuszka (123) z podstawą (122).

Wstawka (130) do wtyczki (rys. 160) połączona jest z oprawką za pomocą przewodu (129) przy posługiwaniu się żarówką oprawki wstawkę nakręca się na gniazdo (115) do wtyczki.

Oprawka (rys. 167) składa się z następujących zasadniczych części: osłony (131) z masy plastycznej, tulei (136), obsady (137), oprawki (138), tulei (140), filtru świetlnego (144), żarówki elektrycznej (146).

W osłonę (131) z masy plastycznej wtłoczona jest tuleja mosiężna (136), w którą wkręcona jest oprawka (138) służąca jako kontakt dla żarówki elektrycznej (146). Z tyłu w obsadę (137) wstawione jest gniazdko mosiężne (148), które jest izolowane od tulei (136) podkładką (147). Do gniazdka (148) podłączony jest za pomocą wkrętu (134) z podkładką (135) jeden drut przewodu (129), drugi drut za pomocą wkrętu (134) podłączony jest do tulei (136). W podłużny przewód gniazda wstawiony jest kontakt (149) ze sprężyną (133). Oporą sprężyny jest wkręt (132) wkręcony w gniazdko (148).

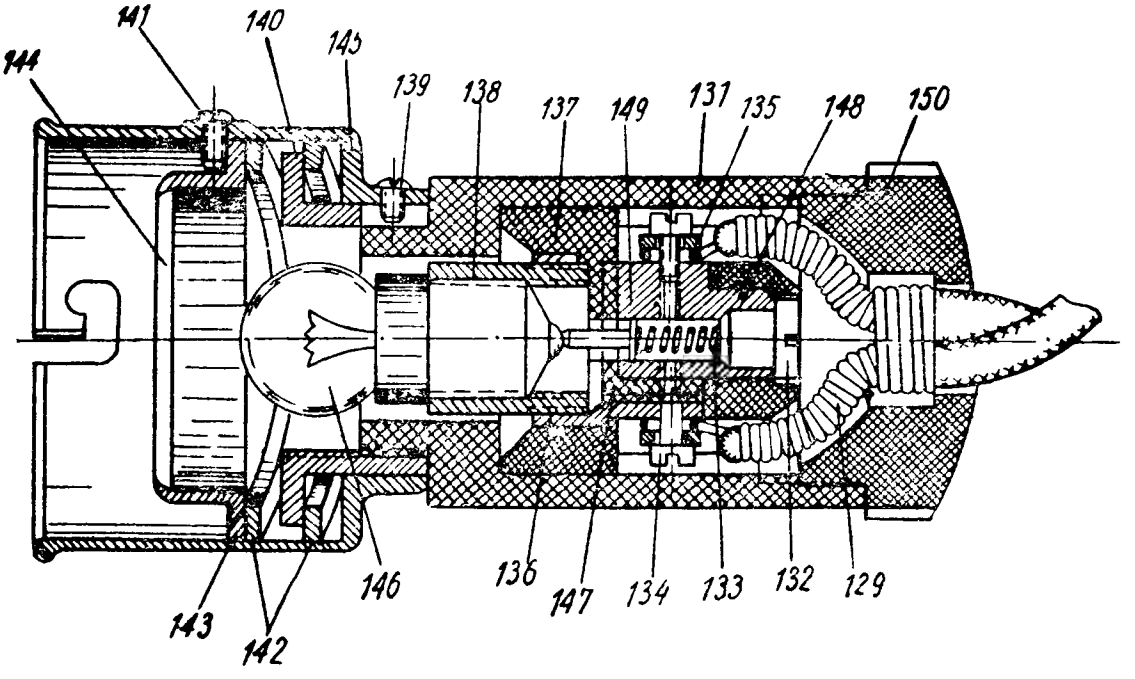
Obsada (137) wstawiona jest w osłonę (131) z masy plastycznej, w którą z tyłu wkręcona jest pokrywa (150). Na drugi koniec osłony nakręcone jest umocowanie oprawki.

Umocowanie oprawki przeznaczone jest do połączenia oprawki z króćcem obsady przeziernika. Umocowanie oprawki składa się z kadłuba (145), tulei (140), pierścienia (143), dwóch sprężyn (142) i filtru świetlnego (144).

Gniazdo (115) do wtyczki (rys. 160) jest umocowane za pomocą czterech wkrętów do półek podstawy (122) i przewodem (128) połączone jest z opornikiem regulacyjnym (117). W celu zabezpieczenia na gniazdko (115) do wtyczki nakręcony jest kapturek (124) (rys. 166) połączony za pomocą łańcuszka (123) z podstawą (122).

Wstawka (130) do wtyczki (rys. 160) połączona jest z oprawką za pomocą przewodu (129) przy posługiwaniu się żarówką oprawki wstawkę nakręca się na gniazdo (115) do wtyczki.

Oprawka (rys. 167) składa się z następujących zasadniczych części: osłony (131) z masy plastycznej, tulei (136), obsady (137), oprawki (138), tulei (140), filtru świetlnego (144), żarówki elektrycznej (146).



Rys. 167. Oprawka z żarówką:

129 — przewód; 131 — osłona w masy plastycznej; 132 — wkręt; 133 — sprężyna; 134 — wkręt; 135 — podkładka; 136 — tuleja; 137 — obsada; 138 — oprawka; 139 — wkręt; 140 — tuleja; 141 — wkręt; 142 — sprężyny; 143 — pierścień; 144 — filtr świetlny; 145 — kadłub 146 — żarówka elektryczna; 147 — podkładka; 148 — gniazdko; 149 — kontakt; 150 — pokrywa

W osłonę (131) z masy plastycznej wtłoczona jest tuleja mosiężna (136), w którą wkręcona jest oprawka (138) służąca jako kontakt dla żarówki elektrycznej (146). Z tyłu w obsadę (137) wstawione jest gniazdko mosiężne (148), które jest izolowane od tulei (136) podkładką (147). Do gniazdka (148) podłączony jest za pomocą wkrętu (134) z podkładką (135) jeden drut przewodu (129), drugi drut za pomocą wkrętu (134) podłączony jest do tulei (136). W podłużny przewód gniazda w stawiony jest kontakt (149) ze sprężyną (133). Oporą sprężyny jest wkręt (132) wkręcony w gniazdko (148).

Obsada (137) wstawiona jest w osłonę (131) z masy plastycznej, w którą z tyłu wkręcona jest pokrywa (150). Na drugi koniec osłony nakręcone jest umocowanie oprawki.

Umocowanie oprawki przeznaczone jest do połączenia oprawki z króćcem obsady przeziernika. Umocowanie oprawki składa się z kadłuba (145), tulei (140), pierścienia (143), dwóch sprężyn (142) i filtru świetlnego (144).

W ściankach kadłuba (145) znajdują się wycięcia do połączenia oprawki z króćcem obsady przeziernika. Tuleja (140) nakręcona jest na osłonę (131) oprawki i jest zabezpieczona przed obrotem względem kadłuba (145) za pomocą wkrętu (139).

Między tuleją (140) i kadłubem (145) umocowania oprawki wstawiona jest sprężyna (142).

Pierścień (143) jest umocowany w kadłubie (145) za pomocą trzech wkrętów (141), do których jest pierścień dociskany przez sprężynę (142).

Filtr świetlny (144) służący do równomiernego oświetlenia siatki przeziernika umocowany jest w pierścieniu (143). Filtr jest to szkiełko pomalowane na kolor szarozielony z grubszą powłoką farby pośrodku w celu równomiernego oświetlenia siatki przeziernika przy małym rozrzażeniu się drucika żarówki elektrycznej.

Działanie mechanizmów przeciwlotniczego celownika rakursowego

W czasie strzelania celownik przeciwlotniczy obsługuje przelicznikowy.

Przelicznikowy obserwuje cel przez pierścień (19) przeziernika kierunkowego (rys. 161) i prawą ręką, stale i płynnie obracając rękojeścią (1), ustawia nitki przeziernika kierunkowego w ten sposób, aby były one w każdej chwili równoległe do widocznego kierunku lotu celu, a lewą ręką obraca pokrętką (30) ustawiając na skali bębna wyprzedzeń podziałkę podaną w komendzie.

Działanie celownika przy wprowadzaniu kierunku celu

Przy obracaniu rękojeścią (1) obraca się wałek drążony (6). Koło zębate (7) umocowane na wałku drążonym (6) jest zazębione z kołem zębatym (26) powodując w ten sposób obrót wałka nachyleń (23). Cylindryczne koło zębate (20) umocowane na przednim końcu wałka nachyleń (23) toczy się po zębatym stożkowym wieńcu pierścienia (19) przeziernika kierunkowego powodując jego obrót w stosunku do podstawy (55) przeziernika kierunkowego. W ten sposób następuje ustawienie nitek przeziernika kierunkowego umocowanych na pierścieniu (19) równolegle do widocznego kierunku lotu celu.

Przy obrocie wałka drążonego (rys. 164) obraca się nałożony na niego suwak (75), ponieważ przez podłużne okna w wałku przechodzą czopy wkładek (76) umocowanych skuwką (3) w wycięciach suwaka.

Wkładki wchodząc swoimi czopami w rowki spiralne wałka wyprzedzeń (5) przekazują ruch obrotowy wałka drążonego wałkowi wyprzedzeń.

W ten sposób wałek drążony (6) i wałek (5) wyprzedzeń obracając się wspólnie swoimi cylindrycznymi kołami zębatymi (48 i 46) (rys. 162) toczą się po zębach pierścienia kierunkowego (14) i pierścienia (37) wyprzedzeń, powodując ich obrót względem podstawy celownika.

Ponieważ w czopach (a) przeziernika kierunkowego za pomocą osi (44) umocowany jest przezierník, to przy obracaniu pierścienia kierunkowego razem z nim obraca się i przezierník, który przy tym obraca się o kąt równy kątowi obrotu pierścienia (19) przeziernika kierunkowego (rys. 164). A zatem przy obracaniu rękojeścią wałka drążonego przezierník ustawia się w takie położenie, w którym jedna z linii jego skrzyżowania będzie równoległa do kierunku lotu celu.

Działanie celownika przy wprowadzaniu wyprzedzeń

Przy obracaniu pokrętką (30) (rys. 161) cylindryczne koło zębate (29), tocząc się po zębach listwy (27), przesuwa razem ze sobą karetkę (32) wzdłuż rurki (28). Ponieważ w przecięcie karetki (32) swoim zębem wchodzi zapadka (31) przylutowana do linki, to przy przesuwaniu karetka ciągnie za sobą linkę, która odwijając się z bębna wyprzedzeń lub na niego nawijając obraca bęben. Przy obracaniu pokrętką (30) w kierunku ruchu wskazówki zegara, gdy karetka przesuwa się w prawo, linka odwija się z bębna wyprzedzeń, przy tym sprężyna bębna nakręca się. Przy obracaniu po-

krętką (30) w odwrotnym kierunku, gdy karetka przesuwa się w lewo, linka nawija się na bęben wyprzedzeń, w czym pomaga sprężyna, która rozkręcając się obraca bęben wyprzedzeń. W ten sposób dokonuje się ustawienie bębna wyprzedzeń na żądaną podziałkę skali.

Przy przesuwaniu karetki (32) przesuwa się i suwak (rys. 164). Przy tym wkładki (76) umocowane w suwaku (75) wchodząc czopami w rowki spiralne wałka (5) wyprzedzeń zmuszają obracanie się i wałka. Razem z wałkiem wyprzedzeń obraca się umocowane na nim cylindryczne koło zębate (46), które tocząc się po zębach pierścienia (37) wyprzedzeń (rys. 162), powoduje jego i pierścienia (16) wyprzedzeń ruch obrotowy względem pierścienia kierunkowego.

Przy obracaniu pierścienia (16) wyprzedzeń zapadka (45) wchodząc swoim zębem w spiralny rowek wycinka (42) obraca oś (44) w czopach pierścienia kierunkowego (14) odchylając oś optyczną przeziernika.

Za obrotem pokrętki (30) (rys. 161) po podziałkach skali bębna wyprzedzeń na celownik wprowadza się wymagane wyprzedzenie, które samoczynnie w kątowych wielkościach jest przekazywane na przeziernik celownika, optyczna oś przeziernika odchyla się w płaszczyźnie trójkąta wyprzedzeń w stronę odwrotną od kierunku lotu celu.

W czasie naprowadzania mechanizmami podniesieniowym i kierunkowym podstawy, gdy krzyż przeziernika zgrywa się z celem, lufy karabinów zajmują takie położenie, przy którym zapewnia się rozwiązanie zadania spotkania się pocisku z celem.

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE PRZECIWLOTNICZEGO CELOWNIKA RAKURSOWEGO

Rozkładanie celownika zezwala się przeprowadzać tylko w warsztacie rusznikarskim w razie konieczności naprawy. Rozkładania i składania powinni przeprowadzać doświadczeni majstrowie pod bezpośrednim kierownictwem technika uzbrojenia.

Zabrania się rozkładania celownika w oddziałach.

Rozkładanie i składanie muszki wyprzedzeń

Rozkładanie muszki wyprzedzeń przeprowadzać w następującej kolejności.

1) Odłączyć przeziernik od pierścienia kierunkowego. W tym celu należy:

a) zdjąć osłonę przeziernika, ściskając osłonę u dołu i wyciągając do tyłu;

b) obrotem rękojeści wałka drążonego ustawić nitki przeziernika kierunkowego w położenie poziome;

c) wyjąć ząb zapadki (45) (rys. 162) ze spiralnego rowka wycinka (42) i obracając przeziernik razem z osią (44) w czopach pierścienia kierunkowego (14) wysunąć oś (44) w bok.

2) Odłączyć zapadkę (45) od osi (44) wkręcając nakrętkę i wyjmując oś (33).

Zabrania się odłączać przeziernik od osi (44), gdyż przy tym zmienia się położenie osi optycznej przeziernika względem powierzchni pierścieni muszki wyprzedzeń.

3) Odłączyć muszkę wyprzedzeń od poprzeczki ramy równoległoboku. W tym celu: odkręciwszy cztery nakrętki (12) (rys. 160) zdjąć podstawę celownika ze śrub (40), wyjąwszy dwie śruby (40) odłączyć od poprzeczki ramy podpórki (41) (rys. 162).

Uwaga. Przed odłączeniem muszki wyprzedzeń od poprzeczki ramy należy kreskami zaznaczyć wzajemne rozmieszczenie pierścienia (13) podstawy celownika, pierścienia kierunkowego (14) i pierścienia (16) wyprzedzeń. Przy tym beben wyprzedzeń powinien znajdować się w zerowym położeniu skali, a nitki przeziernika kierunkowego powinny być dokładnie w pionowym położeniu (na podstawie pionu).

4) Rozłożyć muszkę wyprzedzeń. W tym celu należy:

a) wykręciwszy cztery wkręty odłączyć osłonę (52) (rys. 160) od od podstawy celownika;

b) wykręciwszy osiem wkrętów (17) (rys. 162) wyjąć z pierścienia kierunkowego (14) pierścień (16) wyprzedzeń, zebrać podkładki i kulki;

c) wykręcić osiem wkrętów (15) zdjąć pierścień (13) podstawy celownika z pierścienia kierunkowego (14); zebrać podkładki i kulki.

Składanie muszki wyprzedzeń przeprowadzać w następującej kolejności.

1) Złożyć muszkę wyprzedzeń. W tym celu należy:

a) wstawić pierścień kierunkowy (14) w podstawę (10) celownika, w pierścieniowe stożkowe wytoczenie pierścienia kierunkowego (14) włożyć kulki (36) i umocować pierścień (13) za pomocą ośmiu wkrętów (15) do podstawy (10) celownika podkładając między nie podkładki;

b) wstawić pierścień (37) wyprzedzeń do wewnątrz pierścienia kierunkowego (14), w pierścieniowe, stożkowe wytoczenie pierścienia kierunkowego (14) włożyć kulki (50) i umocować pierścień (16) wyprzedzeń ośmioma wkrętami (17) do pierścienia (37) wyprzedzeń podkładając między nie podkładki;

c) umocować wkrętami osłonę (52) (rys. 160) na podstawie celownika.

2) Połączyć muszkę wyprzedzeń z poprzeczką ramy (258). W tym celu należy:

a) połączyć podpórkę (41) (rys. 162) śrubami (40) (rys. 160) z poprzeczką ramy;

b) nałożyć na śruby (40) podstawę celownika;

c) zgrać kreski nakreślone przy rozkładaniu na pierścieniu (13) (rys. 162) podstawy celownika, pierścieniu kierunkowym (14) i pierścieniu (16) wyprzedzeń i ustawić nitki przeziernika kierunkowego w pionowe (na podstawie pionu) położenie, a bęben wyprzedzeń — na zerową podziałkę skali, zazębić koła zębate (48 i 46) z zębami pierścienia kierunkowego (14) i pierścienia (37) wyprzedzeń;

d) umocować podstawę (10) celownika za pomocą nakrętek (12).

3) Połączyć zapadkę (45) ze sprężyną (34) z odgałęzieniami osi (44) przeziernika i nakręcić na oś (33) nakrętkę.

4) Połączyć przezierник z pierścieniem kierunkowym. W tym celu należy:

a) obrotem rękojeści wałka drążonego ustawić nitki przeziernika kursowego mniej więcej w poziomie położenia i wstawić oś (44) do czopów pierścienia kierunkowego;

b) obracając przeziernik razem z osią (44) w czopach pierścienia kierunkowego wstawić ząb zapadki (45) w spiralny rowek wycinka (42);

c) wstawić osłonę przeziernika.

Rozkładanie i składanie części przeziernikowej i mechanizmu wprowadzającego dane wejściowe przeciwlotniczego celownika rakursowego

Przed rozkładaniem części przeziernikowej i mechanizmu wprowadzającego dane wejściowe należy odłączyć muszkę wyprzedzeń od poprzeczki ramy równoległoboku.

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Wykręcić dwa wkręty (94) (rys. 160), odłączyć osłonę (93) od wspornika (c) ramy.

2) Odkręciwszy wkręty odłączyć litwę (103) i listwę (27) od wspornika (c) ramy.

3) Odłączyć mechanizm wprowadzający dane wejściowe, wałek drążony (6) (rys. 161) z rękojeścią i podstawą (55) przeziernika kierunkowego od ramy równoległoboku.

W tym celu należy:

a) wyjąć dwie śruby łączące podpórkę (11) z poprzeczką ramy;
b) wykręcić śrubę łączącą podpórkę (25) ze wspornikiem (b) ramy;
c) odkręcić nakrętkę (64) (rys. 164) ze śruby (66) łączącą kątownik (89) ze wspornikiem ramy;
d) odgiąwszy krawędzie podkładki wykręcić dwie śruby (62) łączące kątownik (2) ze wspornikiem ramy;
e) wybiwszy kołek zdjąć z wałka nachyleń (23) (rys. 161) cylindryczne koło zębate (20);
f) odgiąwszy krawędzie podkładek (22) wykręcić dwie śruby (21).

4) Odkręcić nakrętkę (9), odłączyć kątownik oporowy (8) i wałek nachyleń (23) od wspornika (b) ramy.

5) Rozłożyć przeziernik kierunkowy. W tym celu należy:

a) wykręcić trzy wkręty (59) (rys. 164) i odłączyć nakładkę (58) od podstawy (55) przeziernika kierunkowego;
b) wyjąwszy osie (57), odłączyć rolki (56) od podstawy przeziernika kierunkowego;
c) wyjąć pierścień (19) z podstawy (55) przeziernika kierunkowego.

6) Rozłożyć mechanizm wprowadzający dane wejściowe. W tym celu należy:

a) odkręcić nakrętki 101 (rys. 165) i zdjąć z osi (100) wskaźnik (96) skali wyprzedzeń;
b) wyciągnąć koniec sprężyny (99) z nacięcia na osłonie (18), zdjąć z osi (100) osłonę bębna wyprzedzeń;
c) wyjąć bęben (95) wyprzedzeń z osłony (18), przesuwając przy tym karetkę wzdłuż wałka drążonego;
d) odkręciwszy nakrętkę z końcówki (98) odłączyć linkę od bębna (95) wyprzedzeń;
e) wybić kołek (82) (rys. 164) i zdjąć podkładkę (81) z wałka (5) wyprzedzeń;
f) wybić dwa kołki (68) i zdjąć rękojeść (1) z wałka drążonego (6);
g) zdjąć kątownik (2) z wałka drążonego (6) i rurki linki;
h) zdjąć karetkę (32) (rys. 161) z rurki (28) i wyjąć ząb zapadki z wycięcia karetki, wyjąć linkę z rurki (28);
i) wybić skuwkę (3) (rys. 164) z suwaka (75) i odłączyć wkładki (76);
j) zdjąć suwak (75) z wałka drążonego;
k) wybić kołek (67) i zdjąć stożkowe koło zębate (7), kątownik (89) i podpórkę (11) z wałka drążonego;
l) wyjąć wałek (5) wyprzedzeń z wałka drążonego;

m) wybić kołek (87) i odłączyć pokrętkę (30) i cylindryczne koło zębate (29) od karetki (32);

n) wybić oś (85) i odłączyć rękojeść (4) z ustalaczem (84) i sprężynę (83) od podstawki (86) karetki.

7) Zdjąć oś (100) (rys. 165) z występu podstawy przezierника kierunkowego.

Składanie przeprowadzać w następującej kolejności.

1) Nałożyć oś (100) (rys. 165) na występ podstawy przezierника kierunkowego.

2) Złożyć mechanizm wprowadzający dane wejściowe. W tym celu należy:

a) wstawić sprężynę (83) (rys. 164) i ustalacz (84) do wnętrza rękojeści (4) i połączyć rękojeść za pomocą osi z podpórką karetki;

b) wstawić pokrętkę (30) osią w otwory półek karetki (32), nałożyć na oś cylindryczne koło zębate (29) i umocować je kołkiem (87);

c) wstawić wałek (5) wyprzedzeń do wnętrza wałka drążonego (6);

d) nałożyć na wałek drążony (6) podpórkę (11), kątownik (89) i stożkowe koło zębate (7) umocowując je kołkiem (67);

e) nałożyć suwak (75) na wałek drążony;

f) wstawić w wycięcia suwaka (75) wkładki (76) wprowadzając ich czopy w spiralne rowki wałka (5) wyprzedzeń i umocować wkładki za pomocą skuwki (3);

g) wstawić linkę w rurkę (28) (rys. 161) i wprowadzając ząb zapadki (31) w przecięcie karetki (32) nałożyć karętkę na rurkę (28);

h) nałożyć kątownik (2) na wałek drążony (6) i rurkę (28), pierścieniowy kołnierz skuwki (3) wstawić w wycięcie karetki (32);

i) nałożyć na wałek drążony (rys. 164) rękojeść (1) i umocować ją kołkami (68);

j) nałożyć na wałek (5) wyprzedzeń podkładkę (81) i umocować ją kołkiem (82);

k) podłączyć linkę (92) końcówką (98) z nakrętką do bębna (95) wyprzedzeń;

l) wstawić bęben (95) wyprzedzeń w osłonę (18), przesuwając przy tym karetkę wzdłuż rurki wałka drążonego;

m) nałożyć osłonę (18) bębna wyprzedzeń na oś (100);

n) nałożyć na piastę rurkową bębna (95) wyprzedzeń sprężynę (99), przy tym zgięty koniec sprężyny połączyć z końcówką (98) linki, a drugi koniec po nakręceniu sprężyny na dwa—trzy obroty wstawić w nacięcie na osłonie (18), przy łączeniu ze

sprężyną (99) karetka powinna znajdować się na prawym końcu rurki (28);

o) nałożyć na oś (100) wskaźnik (96) skali wyprzedzeń i zamocować go nakrętką (101).

3) Złożyć przeziernik kierunkowy. W tym celu należy:

a) wstawić pierścień (19) przeziernika kierunkowego (rys. 164) w podstawę (55) przeziernika kierunkowego;

b) wstawić w rowki podstawy (55) przeziernika kierunkowego rolki (56) i umocować je za pomocą osi (57); przy tym rolki powinny trafić w pierścieniowy rowek pierścienia (19);

c) umocować za pomocą wkrętów (59) nakładkę (58) do podstawy (55) przeziernika kierunkowego.

4) Wstawić w otwór kątownika oporowego (8) (rys. 161) śrubę (24) i nałożywszy kątownik oporowy na wałek nachyleń (23) połączyć go ze wspornikiem (a) ramy wstawiając kołek i nakręcając na śrubę (24) nakrętkę (9).

5) Połączyć mechanizm wprowadzający dane wejściowe i wałek drążony z ramą równoległoboku. W tym celu należy:

a) przykręcić śrubami (21) podstawę (55) przeziernika kierunkowego do wspornika (a) ramy umocowując śruby podkładkami odginanymi (22);

b) nałożyć na wałek nachyleń (23) cylindryczne koło zębate (20) i zabezpieczyć go kołkiem;

c) umocować kątownik (2) (rys. 164) śrubami (62) do wspornika ramy i zabezpieczyć śruby podkładką odginaną (63);

d) wstawić w przecięcie kątownika (89) śrubę (66) i przesunąwszy ją przez otwór we wsporniku ramy nakręcić na śrubę nakrętkę (64);

e) umocować podpórkę (25) (rys. 161) za pomocą śruby do wspornika (b) ramy;

f) wstawić w otwór poprzeczny ramy i podpórki 11 (rys. 162) dwie śruby (40).

6) Połączyć za pomocą wkrętów listwę (27) (rys. 160) i listwę (103) do wspornika (c) ramy.

7) Połączyć wkrętami (94) osłonę (93) ze wspornikiem (c) ramy.

Rozkładanie i składanie urządzenia oświetlającego

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Zdjąć pokrywę (108) (rys. 166), wyjąć ze skrzynki (105) akumulator (109).

2) Odłączyć druty przewodu głównego (127) od kontaktów sprężynowych (114), wyjąć przewód główny z wykroju (b) skrzynki.

3) Odłączyć druty przewodu głównego (127) od opornika regulacyjnego (117).

4) Odłączyć druty przewodu (128) od gniazdka (115) do wtyczki.

5) Wykręciwszy sześć wkrętów odłączyć opornik regulacyjny (117) od podstawy (122).

6) Wykręciwszy cztery wkręty odłączyć gniazdko (115) do wtyczki od podstawy (122).

7) Wykręciwszy osiem wkrętów i zdjąwszy klamerki (125) odłączyć przewód główny (127) od ściany łoża górnego i drążka wspornika równoległoboku; wyjąć przewód główny z otworów łoża górnego.

8) Odkręciwszy nakrętkę odłączyć nakładkę (113) ze sprężynowymi kontaktami (114) od skrzyni (105).

Składanie urządzenia oświetlającego celownika przeprowadzać w kolejności odwrotnej od rozkładania.

Rozkładanie i składanie oprawki

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Odłączyć umocowanie oprawki, okręcić kadłub (145) (rys. 167) umocowania z osłony (131) oprawki.

2) Wykręcić żarówkę elektryczną (146) z oprawki (138).

3) Wykręcić z osłony (131) pokrywę (150) i wyjąć obsadę (137).

4) Wykręciwszy wkręty (134) odłączyć końce przewodu (129) od obsady (137).

5) Wykręcić oprawkę (138) z obsady (137).

6) Wykręciwszy z obsady (137) wkręt (132) wyjąć sprężynę (133) i kontakt (149).

7) Wykręciwszy trzy wkręty (141) wyjąć z kadłuba (145) pierścień (143), sprężynę (142), tuleję (140) i drugą sprężynę (142).

Składanie przeprowadza się w kolejności odwrotnej do rozkładania.

Rozdział X

CELOWNIK PU DO CELÓW NAZIEMNYCH

Budowa celownika

Celownik PU służy do wycelowania podstawy przy strzelaniu do celów naziemnych na odległościach do 2000 m. Celownik jest to teleskopowy przyrząd optyczny z systemem odwracającym.

Dane zasadnicze celownika PU:

— powiększenie — 3,5 x;
— pole widzenia — 4°30′;
— średnica źrenicy wyjściowej — 6 mm;
— odległość średnicy wyjściowej — 72 mm.

Zabrania się rozkładanie celownika PU w oddziałach i warsztatach rusznikarskich. Rozkładać zezwala się tylko w warsztatach optycznych.

Celownik PU (rys. 168) składa się z rurki, obiektywu, mechanizmu przesuwającego pręciki celownicze, systemu odwracającego i okulara.

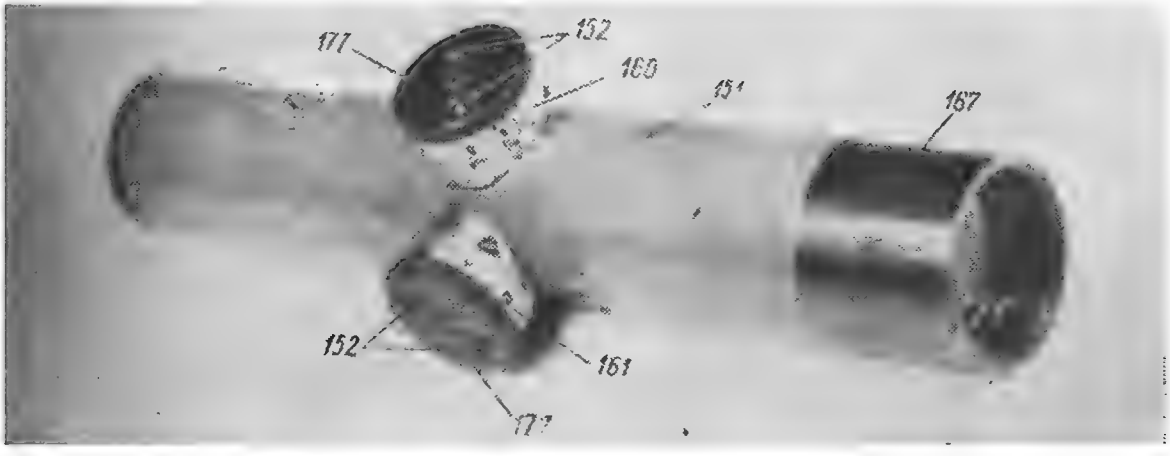
Rurka (151) jest podstawą celownika. W przedniej części rurki jest gwint do nakręcania obiektywu, w środkowej — gwint do nakręcania systemu odwracającego i w tylnej części — gwint do nakręcania okulara.

W środkowej części rurki znajdują się otwory do śrub (152) mechanizmu przesuwającego pręciki celownicze, a obok tych otworów — po dwa otwory gwintowane do wkrętów (157) (rys. 169) i otwory do kołków (158) mocujących mechanizm przesuwający pręciki w rurce.

W tylnej części w rurce wciśnięta jest przesłona (a).

Obiektyw składa się z obsady (165) (rys. 170), w którą wstawiona jest i zawalcowana soczewka sklejona (b). Obsada ma gwint do nakręcania jej na rurkę celownika.

Mechanizm przesuwający pręciki celownicze (rys. 169) służy do zmiany położenia pręcików w polu widzenia celownika w zależności od odległości do celu i wymaganego wyprzedzenia bocznego. Oprócz tego mechanizmem tym posługuje się przy wprowadzeniu niedużych poprawek przy regulowaniu celownika.



Rys. 168. Celownik PU (widok ogólny):
151 — rurka; 152 — śruby; 160 — bęben odległościowy; 161 — bęben kierunkowy; 167 — obsada okulara; 177 — pokrętki

Mechanizm przesuwający pręciki (rys. 169) składa się z oprawki (153), dwóch suwaków (155), dwóch śrub (152), dwóch nakładek (156), dwóch pokrętek (177), bębna (160) odległościowego i bębna (161) kierunkowego.

W oprawce (153) znajdują się poziome i pionowe rowki, w których przesuwają się suwaki (155).

W oprawce są umocowane dwa poziome (175) i jeden pionowy (176) pręciki. Pionowy pręcik skierowany jest ostrzem w dół.

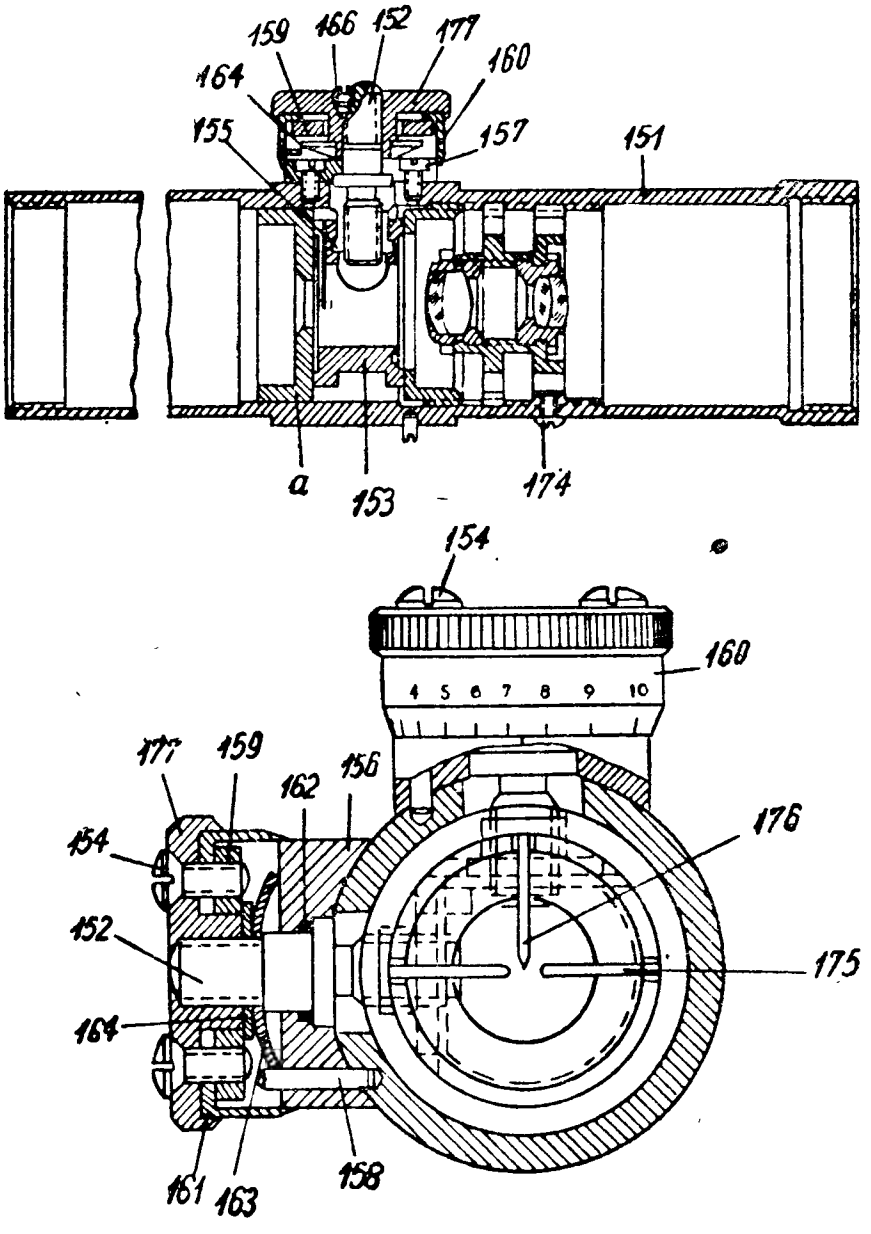
Pionowy pręcik nazywa się słupkiem celowniczym i służy do zgrania ostrza pręcika z punktem celowania.

W suwaki (155) wkręcone są śruby (152). Przy obracaniu pokrętkami (177) suwaki, wykręcając się ze śruby (152) lub nakręcając się na nią, przesuwają oprawkę (153) razem z pręcikami znajdującymi się w ogniskowej płaszczyźnie obiektywu.

Śruba (152) w środkowej części ma kryzę, na której leży uszczelka mieszcząca się w wytoczeniu nakładki (156). Z góry uszczelka dociśnięta jest za pomocą nakładki (156), która w rurce (151) jest umocowana za pomocą dwóch wkrętów (157).

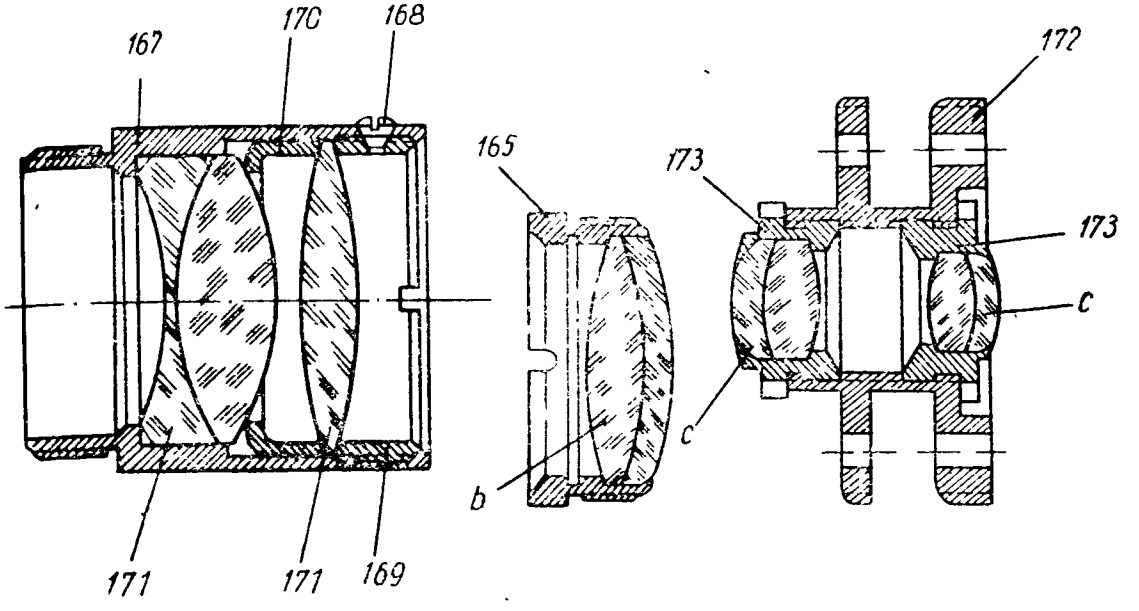
Na nakładce (156) znajduje się kołek (158), który służy do ograniczania obrotu pokrętki. O kołek opiera się występ znajdujący się na dolnej części bębna (160) lub (161).

Pokrętki (177) służą do wprowadzenia na celowniku PU wymaganej nastawy odległości i poprawki w kierunku. Są one nakręcone na zewnętrzne końce śrub (152) i zabezpieczone wkrętami ustalającymi (166).



Rys. 169. Celownik PU z mechanizmem przesuwającym pręciki celownicze: 151 — rurka; 152 — śruby; 153 — oprawka z pręcikami celowniczymi; 154 — wkręty; 155 — suwak; 156 — nakładka; 157 — wkręt; 158 — kołek; 159 — podkładka; 160 — bęben odległościowy; 161 — bęben kierunkowy; 162 — uszczelnienie; 163 — podkładka sprężynująca; 164 — podkładka; 166 — wkręt ustalający; 174 — wkręt ustalający; 175 — pręciki poziome; 176 — pręcik pionowy; 177 — pokrętki; a — przesłona

Do każdej pokrętki z dołu dwoma wkrętami (154) umocowana jest podkładka (159) pokrętki, między podkładką (159) i pokrętką zaciska się zagięty brzeg bębna (160) lub (161).



Rys. 170. Układ optyczny celownika PU:
165 — obsada obiektywu; 167 — obsada okulara; 168 — wkręt ustalający; 169 — nakrętka; 170 — pierścień dociskowy; 171 — soczewki okulara; 172 — obsada duża; 173 — obsady małe; b — soczewka obiektywu; c — soczewki systemu odwracającego

Bęben (160) odległościowy na bocznej powierzchni ma skalę odległościową, na której kreski z cyframi oznaczają odległości w setkach metrów (0, 4, 5, 6 itd. do 20).

Uwaga: W celownikach pierwszej serii produkcji między podziałkami 0 i 4 są podziałki 1, 2 i 3. Podziałkami tymi przy strzelaniu nie posługuje się.

Przy strzelaniu na odległość do 400 m włącznie bęben (160) ustawia się na podziałkę „4".

Bęben (161) na bocznej powierzchni ma skalę poprawek w kierunku od 0—10 w prawo i w lewo. Wartość jednej podziałki wynosi 0—01 odległości.

W celu usunięcia obluzowania mechanizmu przesuwającego pręciki w rurce między nakładką (156) i podkładką (159) pokrętki mieszczą się podkładka (164) i podkładka sprężynująca (163). Podkładka sprężynująca odsuwa pokrętkę do rurki i usuwa tym samym cały czas w jedną stronę luz między kołnierzem śruby (152) i nakładką (156).

System odwracający służy do uzyskania prostego obrazu przedmiotów przy obserwowaniu przez celownik.

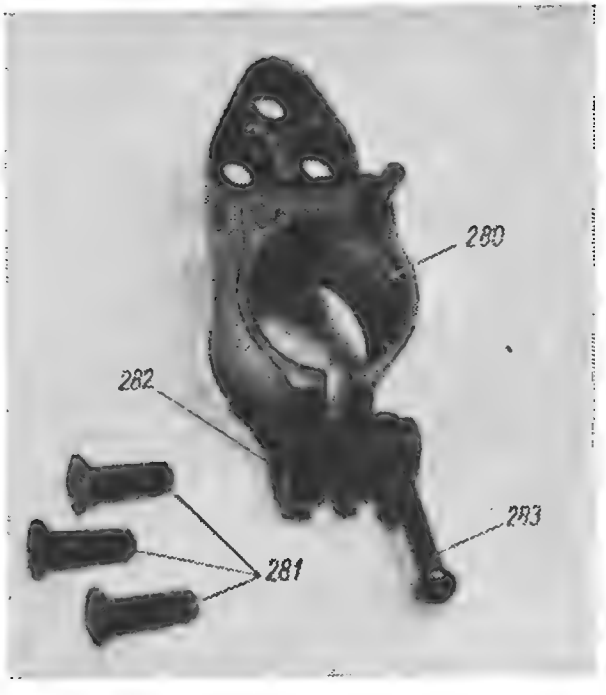
System odwracający (rys. 170) składa się z dużej obsady (172) i dwóch małych obsad (173). W dużej i małych obsadach są gniazda do klucza.

Soczewki (c) wstawione są w małe obsady (173), końce małych obsad są zawalcowane. Małe obsady są wkręcone z dwóch stron w dużą obsadę.

Duża obsada (172) wkręcona jest w środkową część rurki i zabezpieczona wkrętem ustalającym (174) (rys. 169).

Okular (rys. 170) służy dla zwiększenia obrazu powstałego w obiektywie. Składa się on z obsady (167) wkręconej w tylną część rurki dwóch soczewek (171), pierścienia dociskowego (170) i nakrętki (169) mocującej soczewki w obsadzie (167). Nakrętka (169) jest zabezpieczona wkrętem (168).

Celownik PU jest umocowany na podstawie za pomocą jarzma (280) (rys. 171) przykręconego za pomocą trzech wkrętów (281) do wspornika (c) ramy równoległoboku (rys. 160). W jarzmie celownik PU jest umocowany śrubą (282), w główkę której (rys. 171) wstawiony jest kołowrotek (283).



Rys. 171. Jarzmo mocujące celownik PU:
280 — jarzmo; 281 — wkręty; 282 — śruba zaciskowa; 283 — kołowrotek

Działanie mechanizmów celownika PU

Przy obrocie pokrętką bębna odległościowego obraca się śruba (rys. 169). W zależności od kierunku obrotu śruby (152) nakręca się na nią (155) lub też wykręca się z niej suwak. Przesuwając się

w górę lub w dół suwak przesuwa w kierunku pionowym oprawkę z pręcikami celowniczymi. Drugi suwak, połączony mechanizmem poprawek w kierunku, w tym samym momencie przesuwa się po rowkach oprawki (153).

Przy obrocie pokrętką poprawek w kierunku następuje podobne przesunięcie części, w wyniku tego krzyż siatki przesuwa się w lewo lub w prawo.

Promienie światła podające w obiektyw przechodzą przez otwór w przesłonie, przez soczewki systemu odwracającego, przez okular i padają w oko obserwatora.

Przy przechodzeniu promieni przez obiektyw otrzymuje się zmniejszony i odwrócony obraz oglądanego przedmiotu. Przy przechodzeniu promieni przez system odwracający otrzymuje się rzeczywisty obraz przedmiotu, który zostaje powiększony przez okular.

Ponieważ pręciki celownika znajdują się w ogniskowej powierzchni obiektywu, obserwatorowi wydaje się, że są one oddalone w nieskończoność. Dzięki systemowi odwracającemu obserwator widzi pionowy pręcik (słupek celowniczy) ostrzem skierowanym w górę.

Rozdział XI

PODWOZIE

Budowa podwozia

Podwozie służy do przewożenia podstawy, przy ustawianiu podstawy w położenie bojowe podwozie odłącza się od podstawy.

Podwozie podstawy jest dwukołowe z niezależnym mechanizmem resorowym dla każdego koła. Koła — wzmocnione od samochodu GAZ-AA z dętkami gąbczastymi (GK). Wymiar opony 6,50x20.

Podwozie składa się z ramy, dwóch kół zawieszonych na ramie za pomocą resorów typu samochodowego, dwóch błotników, podpórki i urządzenia zaczepowego.

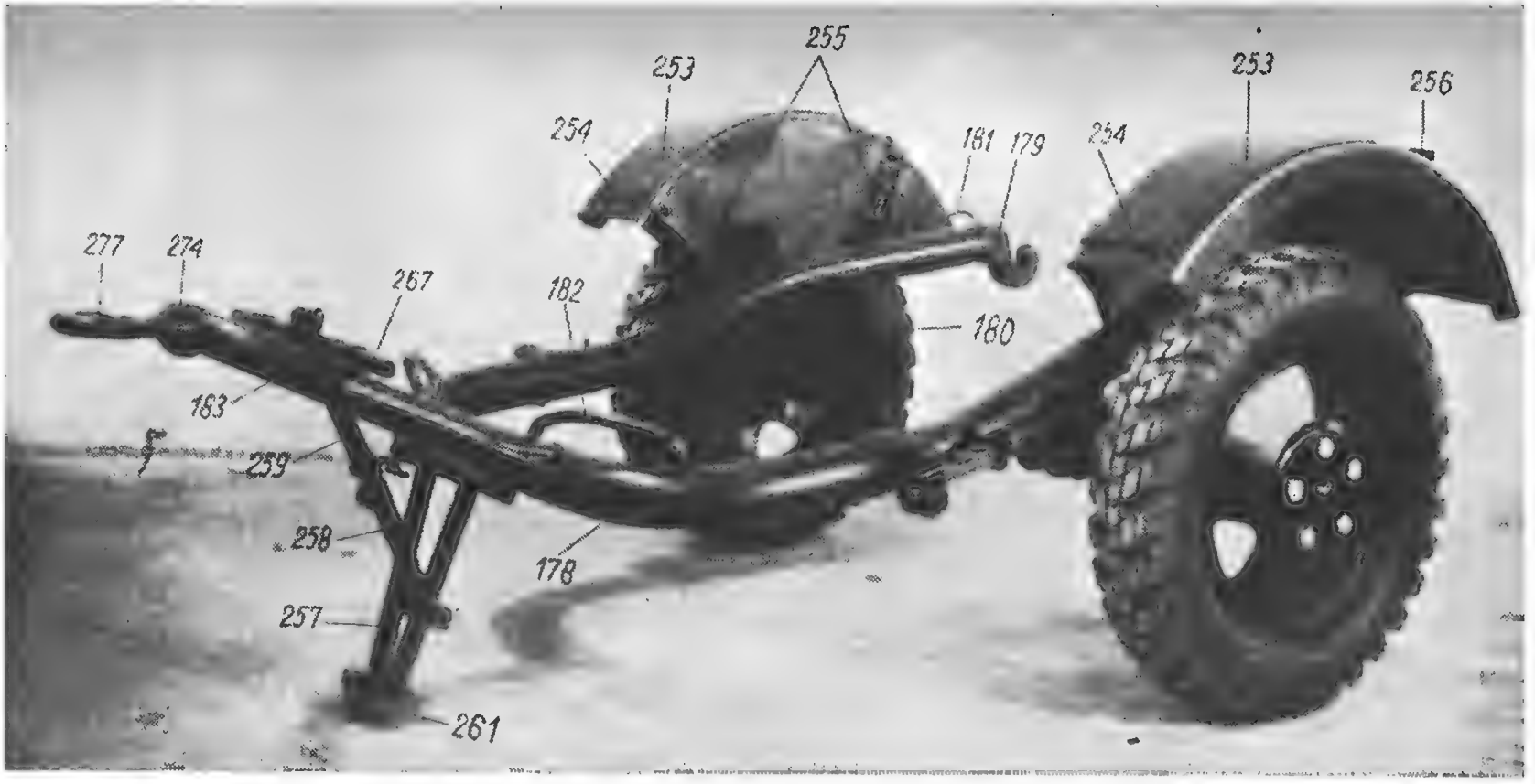
Rama podwozia

Rama (178) wykonana jest z rury i jest podstawą podwozia (rys. 172). Na końcach ramy znajdują się haki (179) służące do połączenia podwozia z łożem dolnym podstawy; haki wchodzą w ucha znajdujące się w przednich narożnikach ramy łoża dolnego. U dołu do obu końców ramy przyspawane są oporki (180), które wchodzą w gniazda (rys. 128) ramy łoża dolnego i opierają się na umocowane w nich zderzaki gumowe.

W celu ułatwienia przetaczania podstawy ręcznie i przestawienia podstawy z położenia marszowego w bojowe i odwrotnie do ramy podwozia z obu stron przyspawane są uchwyty (181 i 182).

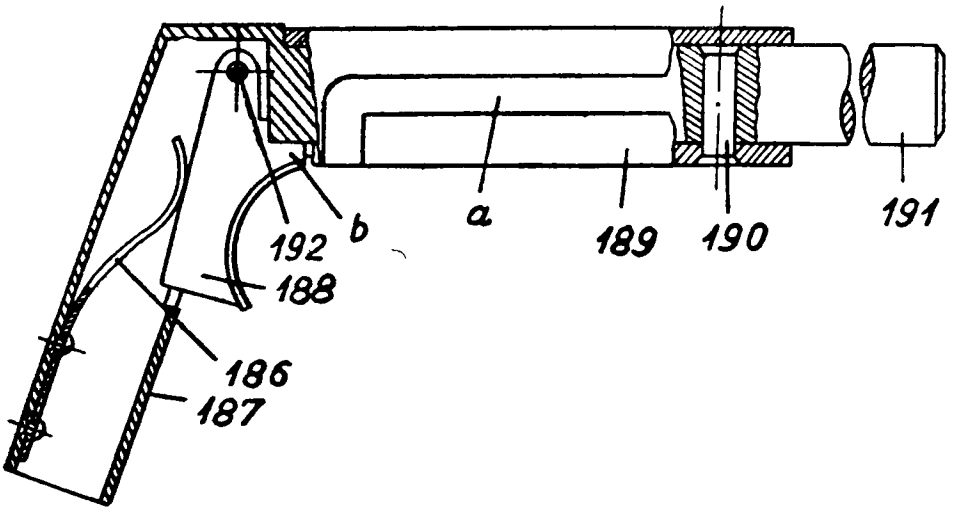
Z tyłu od strony zewnętrznej do ramy podwozia (178) przyspawany jest wspornik ramy (183), do którego zamontowane są podpórka podwozia i urządzenie zaczepowe.

Z tyłu od strony wewnętrznej do ramy podwozia przyspawane są (rys. 177) podpórki (184 i 185) tworzące ucho do grzbietu le-



Rys. 172. Podwozie (widok ogólny):
178 — rama podwozia; 179 — haki; 180 — oporek; 181 — uchwyt; 182 — uchwyt; 183 — wsporniki ramy; 253 — błotniki; 254 — kątowniki; 255 — wsporniki błotnika; 256 — rekojeść; 257 — nóżka; 258 — dolne ramię cięgła; 259 — górne ramię cięgła; 261 — lemiesz; 267 — rękojeści; 274 — stojak; 277 — zaczep

miesza (15) ramy łoża dolnego podstawy (rys. 126). W jednej z podpórek zamontowana jest zasuwa łącząca w położeniu marszowym ramię ramy łoża dolnego z podwoziem.



Rys. 173. Zasuwa:
186 — sprężyna płaska; 187 — rękojeść; 188 — zatrzask; 189 — rurka; 190 — kołek; 191 — sworzeń; 192 — oś zatrzasku; a — rowek; b — ząb

Zasuwa (rys. 173) jest to sworzeń (191) z przyspawaną do niego rękojeścią (187). Na sworzeń (191) zasuwy nasadzona jest i umocowana kołkiem (190) rurka (189), w której jest rowek (a) do kołka zabezpieczającego zasuwę przed wysunięciem się w bok z podpórki ramy podwozia. Wewnątrz rękojeści (187) na osi (192) umocowany jest zatrzask (188) zasuwy. Zatrzask swoim zębem (b) pod działaniem sprężyny płaskiej (186) przynitowanej do rękojeści (187) wchodzi w wycięcie na ścięciu podpórki i zabezpiecza zasuwę przed obrotem.

Koła podwozia

Koła nałożone są na wrzeciona (rys. 174). Wrzeciono (197) do koła ma dwie szyjki różnej średnicy i odcinek stożkowy między nimi. Na szyjkę wrzeciona nałożone są pokrywa zewnętrzna (198), kadłub (199) uszczelniacza i stożkowe łożyska rolkowe — wewnętrzne (202) i zewnętrzne (213), na które nasadzona jest piasta (203) koła.

Na kadłub (199) uszczelniacza nałożony jest wojłokowy pierścień uszczelniający (200) zabezpieczający łożyska rolkowe przed zabrudzeniem; pierścień przed przesuwaniem się zabezpieczony jest wtłoczoną na kadłub uszczelniacza wewnętrzną pokrywą (201).

Na koniec wrzeciona mającego ścięcie nakręcona jest specjalna nakrętka (212) dociskająca łożyska rolkowe z piastą koła i kadłub

uszczelniacza do kryzy wrzeciona koła. W nakrętkę (212) wtłoczony jest kołek (209), który wchodzi w jeden z dwunastu otworów pierścienia zabezpieczającego (207) nałożonego na koniec wrzeciona. Otwór pierścienia zabezpieczającego, który nasadzony jest na koniec wrzeciona koła, ma kształt wycinka, dzięki temu pierścień nie może obracać się wokół wrzeciona. W drugi z dwunastu otworów pierścienia zabezpieczającego wchodzi wytłoczenie podkładki ustalającej (211), której brzegi odgięte są na nakręconą na koniec wrzeciona przeciwnakrętkę (210).

Z zewnątrz piasta (203) koła zakryta jest kapturem (208) umocowanym do niej trzema wkrętami (206) z podkładkami sprężynującymi.

Do kołnierza piasty pięcioma śrubami dwustronnymi (214) umocowana jest tarcza (215) koła z umocowanym do niej wieńcem; tarcza koła prawego umocowana jest za pomocą śrub dwustronnych i nakrętek z lewym gwintem, a tarcza lewego koła — śrubami dwustronnymi i nakrętkami z prawym gwintem.

Śruby dwustronne (214) umocowane są w kołnierzu piasty koła nakrętkami (204), które zabezpiecza się zawleczkami.

Na wieniec (rys. 175) koła nałożona jest opona (237), wewnątrz której mieści się dętka gąbczasta (238).

Zawieszenie kół podwozia

Koła podwozia zawieszone są na ramie za pomocą resoru typu samochodowego.

Zawieszenie koła podwozia (rys. 175) składa sie siodełka (217), resoru (231), wspornika (233) resoru i wieszaka (228).

Siodełko jest to spawana część (rys. 176), która składa się z dwóch ścianek połączonych między sobą półką (c) i dwoma rurkami (a i b).

W stożkowym przewodzie rurki (a) nieruchomo umocowane jest wrzeciono (197) koła (rys. 174). Drugą rurką siodełka nałożone jest na oś (236) (rys. 177) umocowaną nakrętką (244) z podkładką (245) w podpórce (243); podpórka (243) przyspawana jest do dołu do ramy podwozia.

Przed zsunięciem się z osi (236) (rys. 175) siodełko umocowane jest za pomocą nakrętki (218) z podkładką (219).

Na końcu osi (236) znajduje się smarowniczka (246), przez którą rowkiem wywierconym w osi przepływa smar do tulei brązowej siodełka.

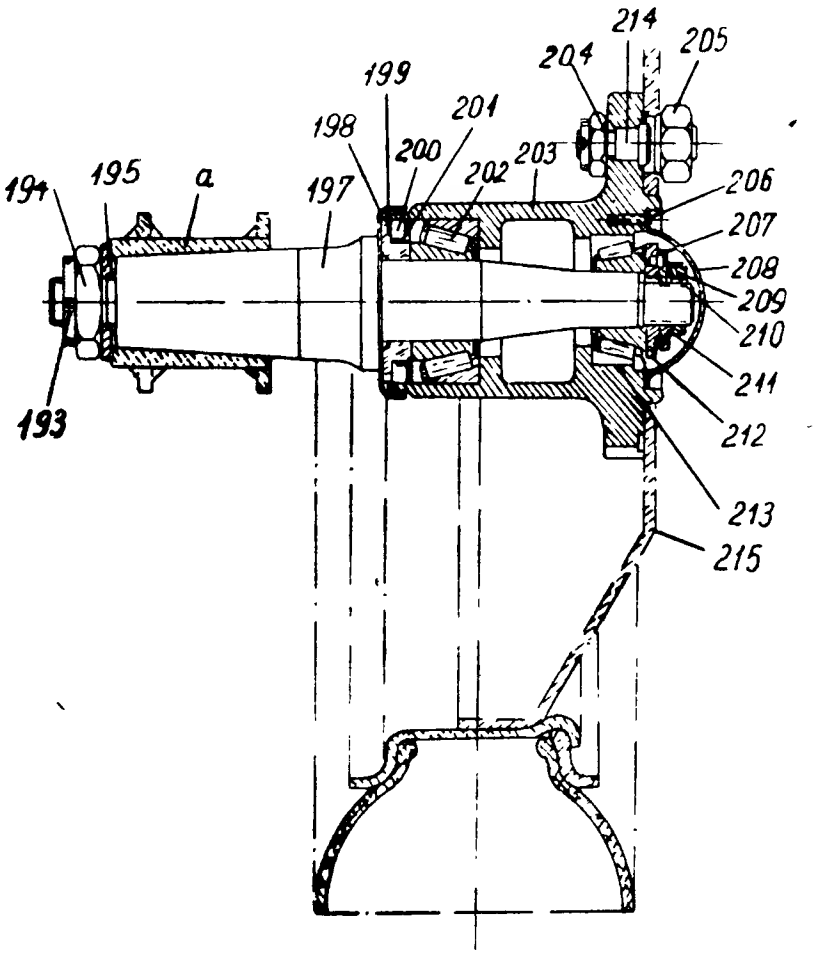
Resor (231) (rys. 175) składający się z ośmiu wygiętych piór ma wygląd zwykłego resoru listwowego typu samochodowego. Re-

sor środkową częścią umocowany jest na wsporniku (233) za pomocą dwóch chomątek (235).

Między chomątkami i górnym piórem resoru podłożone są podkładka (232) i nakładka (234), nakładka ma wygięte brzegi w celu utrzymania chomątek.

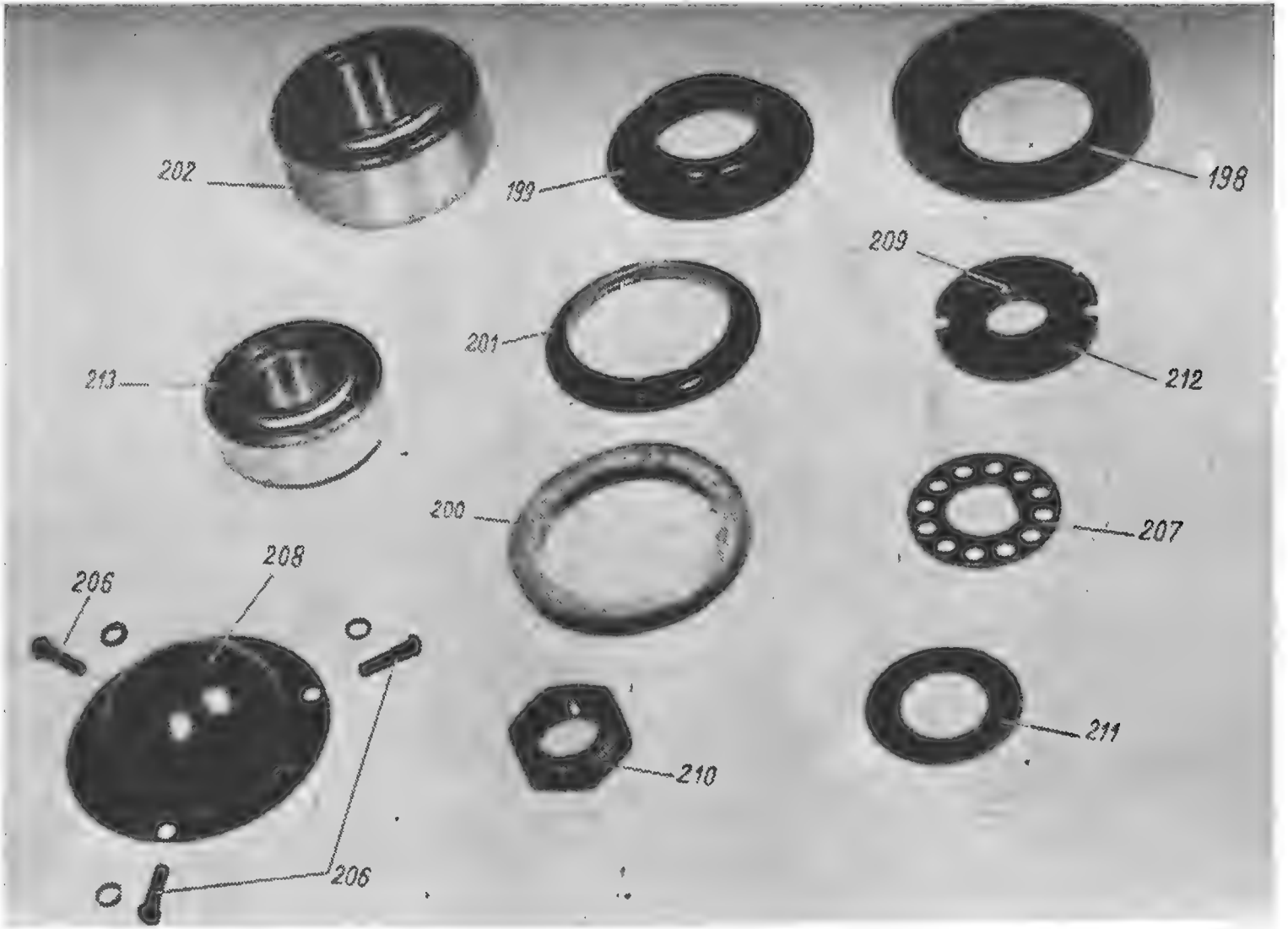
Między wspornikiem (rys. 176) i dolnym piórem resoru wstawiona jest podkładka.

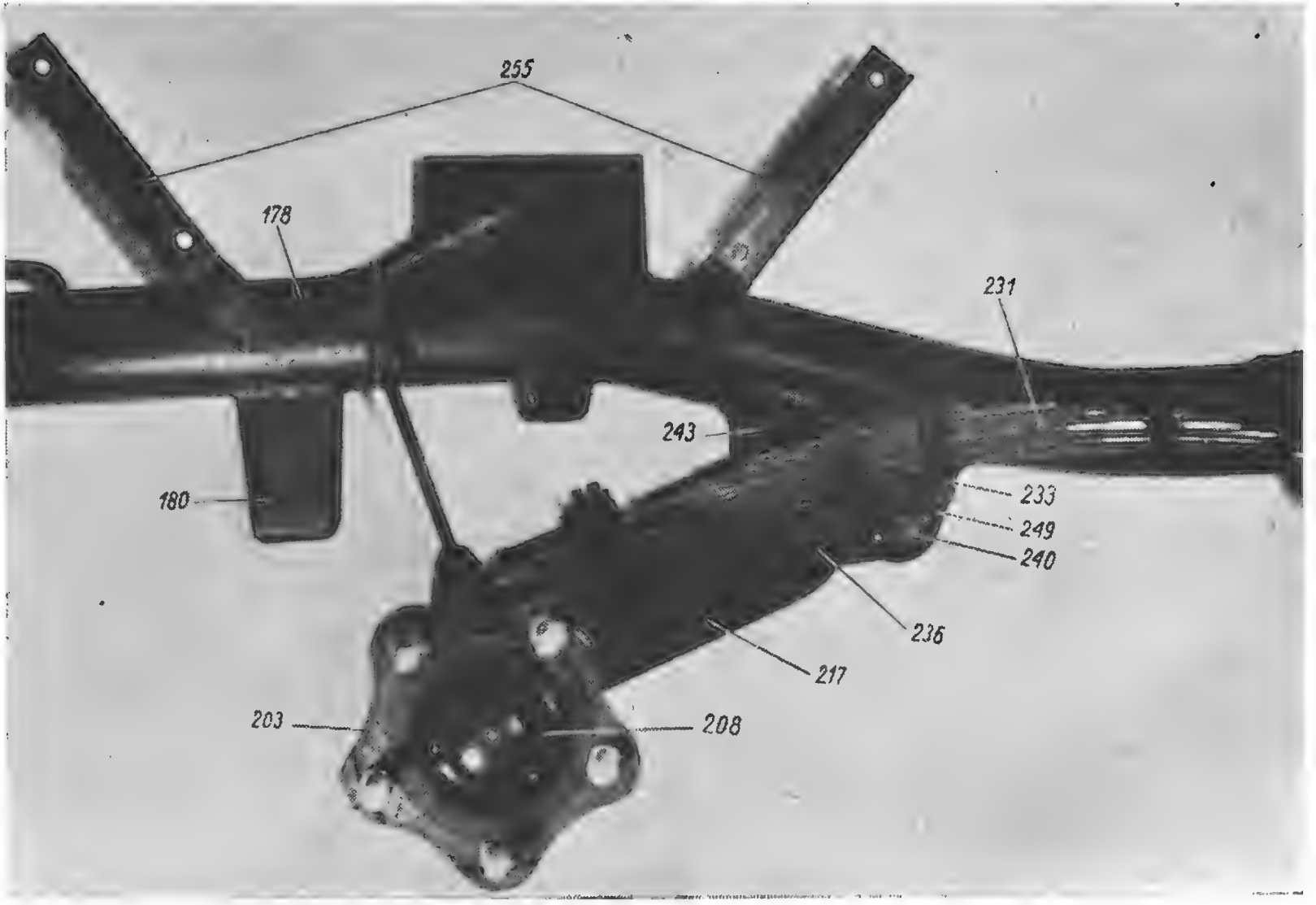
Śruba (247) przechodząca z dołu przez otwory wspornika (233) i piór resoru (231) służy do zabezpieczenia piór resoru przed podłużnym przesuwaniem się jednego względem drugiego.

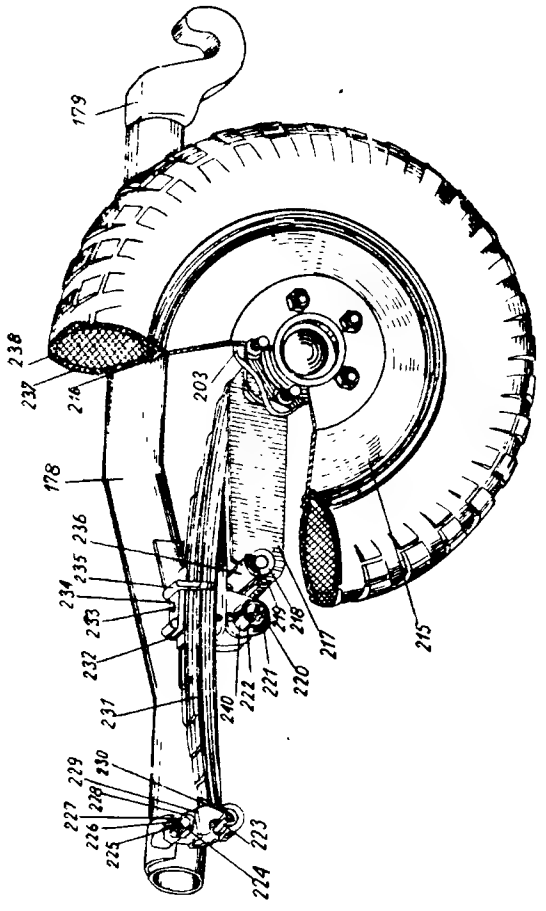


Rys. 174. Umocowanie koła:

193 — zawleczka; 194 — nakrętka; 195 — podkładka; 197 — wrzeciono; 198 — zewnętrzna pokrywa; 199 — kadłub uszczelniacza; 200 — wojłokowy pierścień uszczelniający; 201 — pokrywa uszczelniacza; 202 — wewnętrzne łożysko rolkowe; 203 — piasta; 204 — nakrętki śrub dwustronnych; 205 — nakrętki koła; 206 — wkręty; 207 — pierścień zabezpieczający; 208 — kaptur; 209 — kołek; 210 — przeciwnakrętka; 211 — podkładka ustalająca; 212 — nakrętka specjalna; 213 — zewnętrzne łożysko rolkowe; 214 — śruby dwustronne; 215 — tarcza koła; a — rurka siodełka


202
199
198
209
201
212
213
200
207
208
206
206
210
211


255
178
231
243
180
233
249
240
236
217
203
208



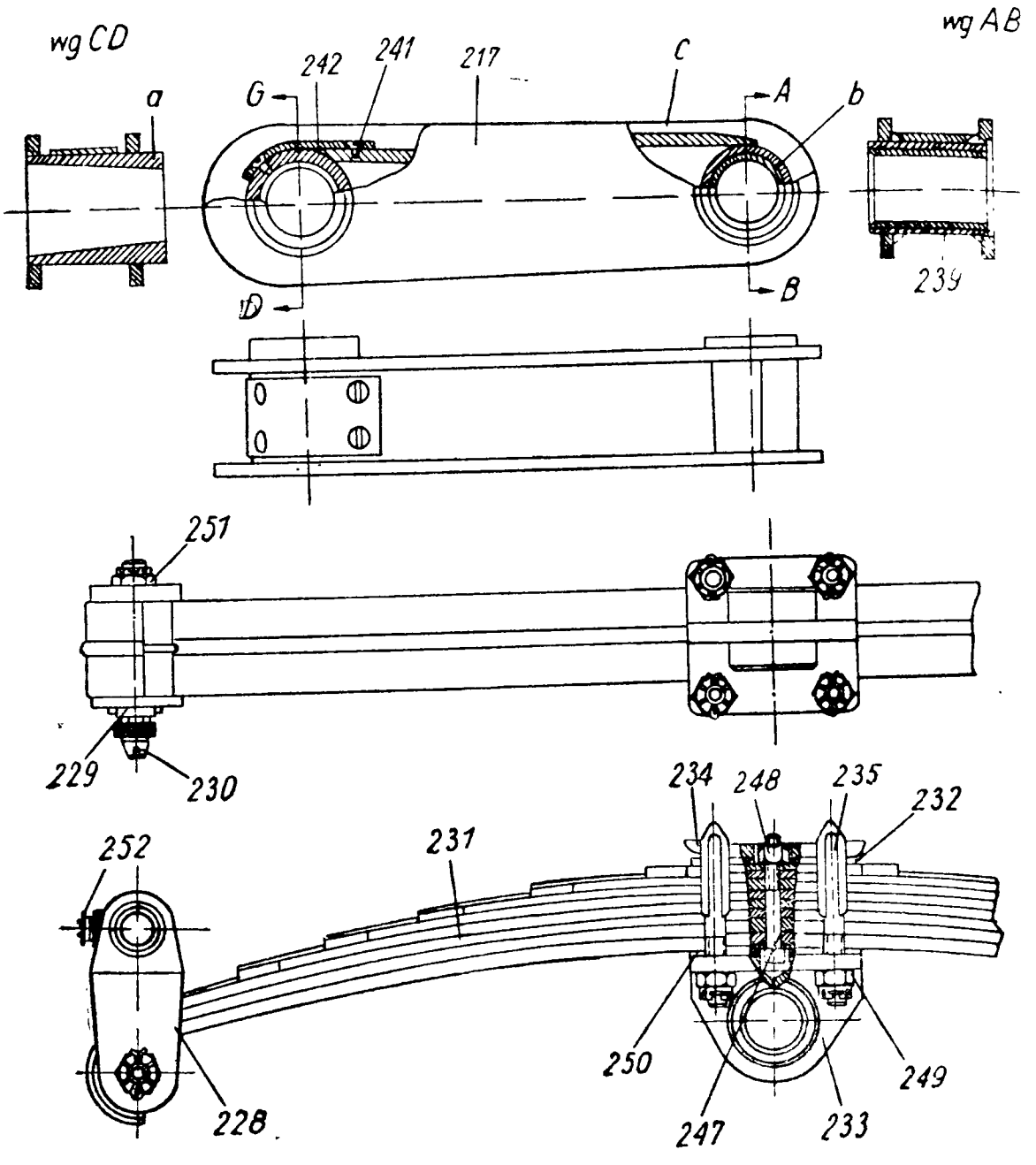
Rys. 175. Zawieszenie koła:
178 — rama podwozia; 179 — haki; 180 — oporek; 203 — piasta; 208 — kaptur; 215 — tarcza koła; 216 — wieniec koła; 217 — siodełko; 218 — nakrętka; 219 — podkładka; 220 — nakrętka; 221 — podkładka; 222 — tuleja wspornika resoru; 223 — tuleja śruby wieszaka; 224 — podkładka; 225 — oś wieszaka; 226 — tuleja wieszaka; 227 — nakrętka; 228 — wieszak; 229 — śruba wieszaka; 230 — smarownica; 231 — resor; 232 — podkładka; 233 — wspornik resoru; 234 — nakładka; 235 — chomątko; 236 — oś siodełka; 237 — opona; 238 — dętka gąbczasta; 240 — oś wspornika resoru; 243 — podpórka; 249 — nakrętki; 255 — wsporniki błotnika

We wspornik resoru wstawiona jest tuleja (222) (rys. 175), którą nasadzony jest on na oś (240) przyspawaną do podpórki ramy podwozia; wspornik ruchomo umocowany jest na osi za pomocą nakrętki (220) z podkładką (221).

Resor (231) tylnym zagięciem dolnego pióra połączony z siodełkiem (217) resoru obejmuje rurkę (a). W tym miejscu do rurki (a) i półki (c) siodełka wkrętami (241) umocowana jest nakładka brązowa (242), po której w czasie działania resoru ślizga się jego dolne pióro.

W i e s z a k (228) służy jako opora przedniego końca resoru. Wieszak jest ruchomo umocowany na osi (225) przynitowanej do ramy podwozia. Resor przednim zagięciem dolnego pióra połączony jest z wieszakiem za pomocą śruby (229), na którą nałożona jest tuleja brązowa (223). Przed wysunięciem się z wieszaka śruba (229) jest zabezpieczona nakrętką (251). W łepek śruby (229) wkręcona jest smarownica (230), przez którą smaruje się tuleję brązową.

Na oś (225) nałożone są tuleja brązowa (226) i wieszak (228), oś zabezpieczona jest za pomocą nakrętki (227) z podkładką (224). W górną część wieszaka wkręcona jest smarownica (252), przez którą smaruje się tuleję mosiężną.



Rys. 176. Siodełko i resor:
217 — siodełko; 228 — wieszak; 229 — śruba; 230 — smarownica; 231 — resor; 232 — podkładka; 233 — wspornik; 234 — nakładka; 235 — chomątko; 239 — tuleja brązowa; 241 — wkręty; 242 — nakładka brązowa; 247 — śruba; 248 — nakrętka śruby; 249 — nakrętki chomątka; 250 — podkładka; 251 — nakrętka; 252 — smarownica; a i b — rurki; c — półka

Błotniki

Błotniki (253) służą do zabezpieczenia podstawy przed zabrudzeniem w czasie marszu (rys. 172). Do błotników, wykonanych ze spawanych blach żelaznych, z zewnątrz umocowane są po dwa kątowniki (254), które służą do zwiększenia usztywnienia. Każdy

błotnik jest umocowany nad kołem podwozia za pomocą czterech śrub z nakrętkami i podkładkami sprężynującymi do dwóch wsporników (255) przyspawanych do ramy podwozia.

U góry do błotników przynitowane są rękojeści (256), którymi posługuje się przy łączeniu haków podwozia z łożem dolnym podstawy. Na lewym błotniku oprócz tego znajduje się sygnał „Stop".

Podpórka podwozia

Podpórka podwozia (rys. 172) składa się z nóżki (257), cięgła składanego (258—259) i zatrzasku nóżki.

Nóżka ma wygląd trójkątnej podstawki zespawanej z rurek. U dołu do nóżki przyspawany jest lemiesz (261), na którym znajduje się wycięcie do zatrzasku. Nóżka (rys. 177), za pomocą osi (262), przechodzącej przez poprzeczną rurkę nóżki, ruchomo umocowana jest w dolnych nadlewach rurowego wspornika podwozia. Oś (262) przed wypadnięciem z nadlewów wspornika zabezpieczona jest z obu stron podkładkami (263) i zawleczkami (264).

Cięgło składane składa się z dwóch ramion (258 i 259) przegubowo połączonych między sobą za pomocą osi (270); na gwintowany koniec osi nałożona jest podkładka (271) i nakręcona nakretka (272).

Dolne ramię (258) cięgła składanego za pomocą osi (265) połączone jest przegubowo z nóżką (257). Oś jest umocowana dwoma kołkami (266) w nadlewach rurek nóżki.

Do górnego ramienia (259) cięgła składanego przyspawana jest rurka poprzeczna (d), w którą z obu stron wstawione są rękojeści (267) służące do ułatwienia przestawienia podstawy z położenia marszowego w bojowe i odwrotnie.

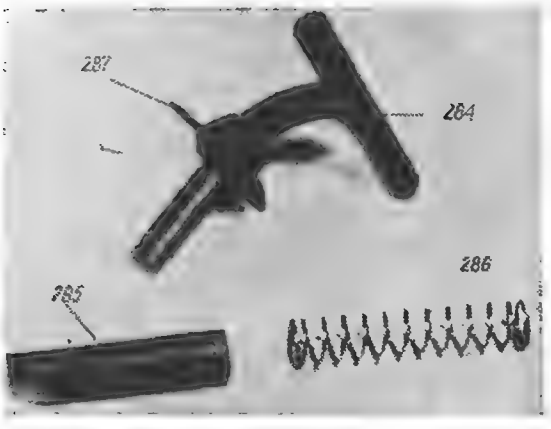
Do wnętrza rękojeści (267) i rurki (d) wstawiona jest oś (268), która razem z rękojeściami umocowana jest za pomocą kołków (269) w górnych nadlewach wspornika rurowego podwozia.

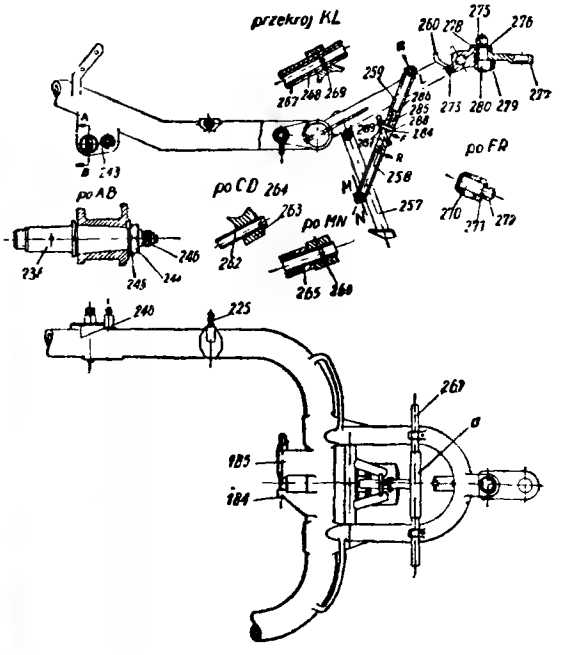
W górnym ramieniu (259) cięgła składanego zmontowany jest rygiel służący do umocowania cięgła w położeniu roboczym. Rygiel składa się z rączki (284), suwaka (285), sprężyny (286) i podstawki (287). Rączka (284) za pomocą osi (288) jest umocowana w nadlewie górnego ramienia cięgła składanego.

W celu złożenia cięgła należy pociągnąć za rączkę (284) do góry. Przy tym rączka obracając się na osi, odciąga suwak (285), który zwalnia dolne ramię cięgła.

Zatrzask (260) nóżki służy dla utrzymania złożonej podpórki podwozia przy przewożeniu podstawy. Zatrzask za pomocą osi (273) umocowany jest od wewnętrznej strony na rurowym wsporniku ramy podwozia i dwiema sprężynami cylindrycznymi mieszk-

czącymi się w ich gniazdach, jest stale odchylany do dołu. W położeniu złożonym podpórka podwozia jest utrzymywana za pomocą zatrzasku (260) za lemiesz nóżki. W celu łatwiejszego posługiwania się zatrzaskiem z góry do niego przyspawana jest dźwignia.





Rys. 177. Podpórka podwozia:
184 — podpórka ramy; 185 — podpórka ramy; 225 — oś wieszaka; 236 — oś siodełka; 240 — oś wspornika resoru; 243 — podpórka; 244 — nakrętki osi siodełka; 245 — podkładka; 246 — smarownica; 257 — nóżka; 258 — ramię dolne cięgła; 259 — ramię górne cięgła; 260 — zatrzask nóżki; 262 — oś; 263 — podkładki; 264 — zawleczki; 265 — oś rurkowa; 266 — kołki; 267 — rękojeści; 268 — oś; 269 — kołki; 270 — oś; 271 — podkładka; 272 — nakrętka; 273 — oś zatrzasku; 275 — nakrętka; 276 — podkładka; 277 — zaczepa; 278 — tuleja górna; 279 — tuleja dolna; 280 — oś; 284 — rączka rygla; 285 — suwak; 286 — sprężyna; 287 — podstawka; 288 — oś rączki; 289 — oś podstawki; d — rurka poprzeczna

Urządzenie zaczepowe

Urządzenie zaczepowe (rys. 172) zmontowane jest na stojaku (274) przyspawanym z przodu do rurowego wspornika ramy podwozia. Urządzenie zaczepowe składa się z zaczepu (277), osi (280) (rys. 177) i dwóch tulejek (278 i 279).

Tulejki (278 i 279) wstawione są od dołu w otwory szczęk ucha rurowego wspornika podwozia.

Zaczep (277) umocowany jest w uchach stojaka za pomocą osi (280), na którą z góry nałożona jest podkładka (276) i nakręcona nakrętka (275) zabezpieczona zawleczką. W zaczepie jest otwór do haka samochodu.

Rozkładanie i składanie podwozia

Podwozie można rozkładać tylko wtedy, gdy jest ono odłączone od podstawy.

Przy rozkładaniu podwozia należy ustawić go na kozły lub podkłady podłożone pod ramę podwozia tak, aby koła i podpórka nie dotykały ziemi.

Rozkładanie i składanie kół

Obydwa koła podwozia rozkłada się jednakowo.

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Odłączyć tarczę koła od piasty wyjąwszy zawleczki, a następnie odkręciwszy pięć nakrętek (205) (rys. 174) ze śrub dwustronnych (214). Przy tym należy mieć na względzie, że tarcza prawego koła jest umocowana nakrętkami z gwintem lewym, a tarcza lewego koła — nakrętkami z gwintem prawym.

2) Rozłożyć piastę koła. W tym celu należy:

a) wykręcić trzy wkręty (206) i odłączyć od piasty kaptur (208) z podkładką;

b) wyprostować wygięte krawędzie podkładki (211), wykręcić z wrzeciona (197) przeciwnakrętkę (210) i zdjąć podkładkę zabezpieczającą i pierścień zabezpieczający (207);

c) odkręcić nakrętkę specjalną (212) z wrzeciona (197);

d) lekko uderzając młotkiem po piaście przez drewnianą podkładkę, zdjąć piastę (203) koła razem ze stożkowym łożyskiem rolkowym — wewnętrznym (202) i zewnętrznym (213), zewnętrzne pierścienie stożkowe łożysk rolkowych wybijać z piasty koła wybijakiem i młotkiem; rozkładać należy tylko w wypadku zamiany uszkodzonego łożyska rolkowego;

e) zdjąć z wrzeciona kadłub (199) i zewnętrzną pokrywę uszczelniacza.

Składanie przeprowadzać w następującej kolejności:

1) Złożyć piastę koła. W tym celu należy:

a) nałożyć na wrzeciono koła zewnętrzną pokrywę (198) uszczelniacza (rys. 174), kadłub (199) uszczelniacza z wojłokowym pierścieniem uszczelniającym (200) i wewnętrzną pokrywą (201) uszczelniacza do oporu zewnętrznej pokrywy uszczelniacza o kryzę wrzeciona, nałożyć wewnętrzny pierścień stożkowego łożyska rolkowego (202) do oparcia go o kadłub uszczelniacza;

b) wstawić w piastę (203) koła za pomocą wałka i wybijaka miedzianego zewnętrzne pierścienie stożkowych łożysk rolkowych;

c) nałożyć na wrzeciono koła wewnętrzny pierścień razem z rolkami zewnętrznego stożkowego łożyska i kluczem nakręcić specjalną nakrętkę (212), docisnąć nakrętkę tak, aby piasta koła obracała się swobodnie i aby nie miała poprzecznego luzu w łożyskach;

d) nałożyć na wrzeciono koła pierścień zabezpieczający (207) i odkręcić nakrętkę tak, aby kołek jej wszedł w jeden z otworów pierścienia zabezpieczającego, po tym nałożyć na wrzeciono koła podkładkę ustalającą (211) zgrywając wytłoczenie na niej z drugim otworem w pierścieniu zabezpieczającym; nakręcić przeciwnakrętkę (210) i zagiąć na jej krawędzie podkładkę ustalającą (211);

e) połączyć z piastą koła kaptur (208) zabezpieczając go trzema wkrętami (206) z podkładkami sprężynowymi.

2) Nałożyć tarczę (215) z wieńcem na piastę koła zgrywając otwory tarczy ze śrubami dwustronnymi umocowanymi w kołnierzu piasty; nakręcić na śruby dwustronne nakrętki (z lewym gwintem w prawym kole, z prawym — w lewym).

Rozkładanie i składanie wieszaka kół podwozia

Przy rozkładaniu wieszaka kół podwozia tarcze kół powinny być odłączone od piasty.

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Odłączyć wieszak koła podwozia od ramy podwozia. W tym celu należy:

a) odkręcić nakrętkę (218) (rys. 175) i zdjąć podkładkę (221) z osi (240);

b) odkręcić nakrętkę (227) i zdjąć podkładkę (224) z osi (225);

c) zdjąć wieszaki z koła podwozia z osiami (236, 240 i 225).

2) Odłączyć od resoru siodełko (217) i wieszak (228).

3) Odkręcić nakrętkę (194) (rys. 174) i zdjąwszy podkładkę (195) z wrzeciona (197) odłączyć je od siodełka.

4) Odkręciwszy nakrętkę (251) (rys. 176) ze śruby (229) wyjąć tę śrubę z wieszaka (228) i odłączyć od niej tuleję brązową.

5) Rozłożyć resor. W tym celu należy:

a) odkręcić cztery nakrętki (249) i zdjąć z chomątka (235) wspornik (233) resoru;

b) odkręcić nakrętki (248) ze śruby (247) i wyjąć ją z otworów resoru.

Składanie przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Złożyć resor. W tym celu należy:

a) złożyć w kolejności pióra resoru, wstawić w ich otwory śrubę (247) (rys. 176), nakręcić na nią nakrętkę (248);
b) położyć na górne pióro resoru podkładkę (232) i nakładkę (234); nałożyć na resory chomątka (235), obrócić resory piórem do dołu;
c) położyć na resor podkładkę (250), nałożyć na końce chomątek wspornik (233) resoru i nakręcić nakrętki (249).

2) Połączyć brązową tuleję (223) (rys. 175) śrubą (229) z wieszakiem (228), umocowując śrubę nakrętką..

3) Połączyć wrzeciono (197) (rys. 174) nakrętką (194) i podkładka (195) z siodełkiem (217) (rys. 175).

4) Wstawić w wygięcie dolnego pióra resoru mosiężną tuleję (223) i siodełko (217).

5) Połączyć wieszak koła podwozia z ramą podwozia. W tym celu należy:
a) nałożyć wieszak koła podwozia na osie (236, 240 i 225);
b) nakręcić na oś (225) nakrętkę (227) podkładając pod nią podkładkę (224);
c) nakręcić na oś (240) nakrętkę (220) podkładając pod nią podkładkę (221);
d) nakręcić na oś (236) nakrętkę (218) podkładając pod nią podkładkę (219).

Rozkładanie i składanie podpórki podwozia

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Odłączyć cięgło od nóżki wybijając dwa kołki (266) i wyjmując oś rurkową (265) (rys. 177).

2) Odłączyć cięgło od rurowego wspornika ramy podwozia wybijając dwa kołki (269) i wyjmując z nadlewów rurowego wspornika rękojeście (267) i oś (268).

3) Odłączyć nóżkę (257) od rurowego wspornika. W tym celu należy:
a) wybić dwa kołki z dolnych nadlewów rurowego wspornika;
b) wyjąć dwie zawleczki (264);
c) wyjąć oś (262).

4) Rozłożyć cięgło podpórki podwozia. W tym celu należy:
a) odkręcić nakrętkę (272), wyjąć oś (270);
b) wybiwszy oś (288) odłączyć rączkę (284) od górnego ramienia cięgła i wyjąć z niego suwak (285) ze sprężyną (286).

Składanie podpórki podwozia przeprowadza się w kolejności odwrotnej do rozkładania.

Rozkładanie i składanie urządzenia zaczepowego

Rozkładanie przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Wyjąć zawleczki i odkręciwszy nakrętkę (275) (rys. 177) wyjąć z otworów ucha oś (280).

2) Wyjąć z ucha zaczepę (277).

3) Wyjąć z otworów ucha tulejki (279 i 278).

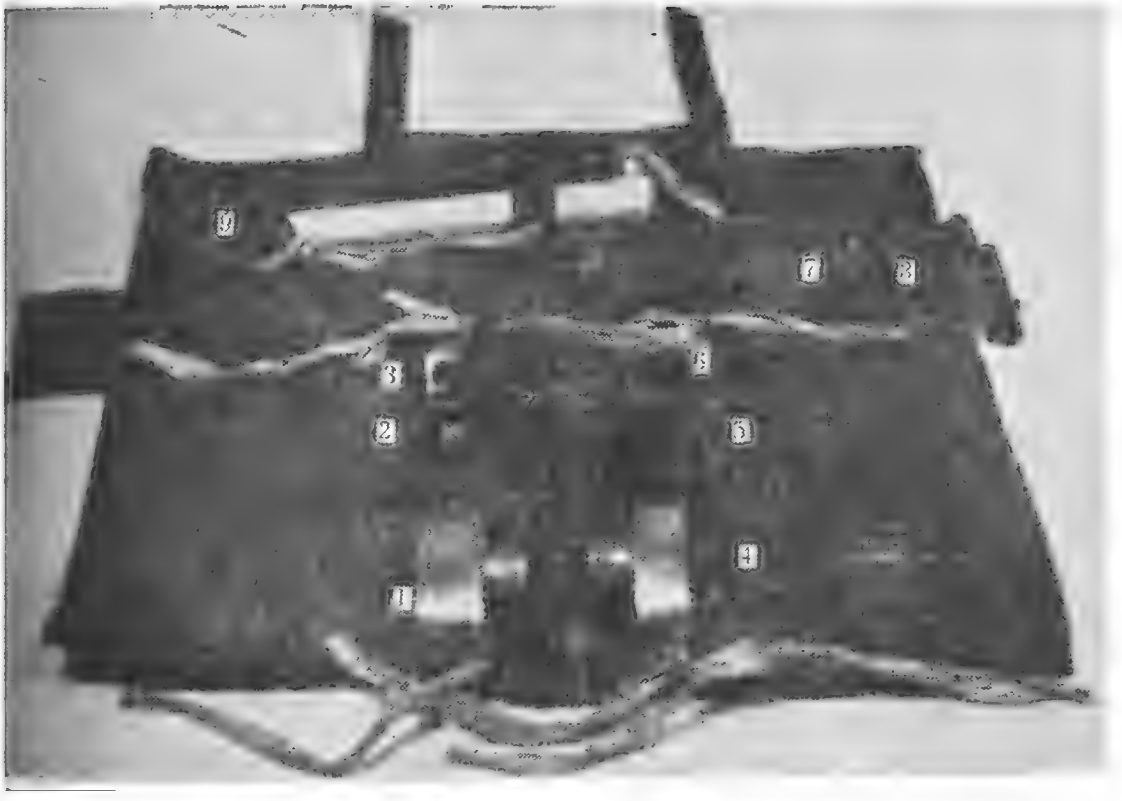
Składanie urządzenia zaczepowego przeprowadza się w kolejności odwrotnej do rozkładania.

Rozdział XII

CZĘŚCI ZAPASOWE, NARZĘDZIA I PRZYBORY (ZIP)

Przeznaczenie części zapasowych, narzędzi i przyborów

Indywidualny zestaw (ZIP) składa się z części zapasowych, narzędzi i przyborów. Części zapasowe należące do każdego karabina i podstawy przeznaczone są do zamiany zużytych części w pododdziałach i w warsztatach uzbrojenia oddziału.



Rys. 178. Torby dla przechowywania części zapasowych, narzędzi i przyborów karabina:

1 — schowek do puszki na smar; 2 — schowek do kluczy; 3 — schowek do wkrętaka i wybijaków; 4 — schowek do puszki na smar; 5 — schowek do skrobaków i pokrętki; 6 — schowek do sprawdziana; 7 — schowek do wycioru kątowego ze szczotką; 8 — schowek do wycioru; 9 — schowek do młotka

Narzędzia i przybory przeznaczone są do rozkładania i składania, czyszczenia i smarowania karabina oraz podstawy, do przygotowania karabina oraz podstawy do strzelania i dla usuwania powstałych przy strzelaniu zacięć.

Indywidualny zestaw (ZIP) ułożony jest w brezentowych torbach lub drewnianych skrzynkach i zawsze powinien znajdować się przy sprzęcie.

Części zapasowe

Części zapasowe indywidualnego zestawu przeciwlotniczego karabina maszynowego i podstawy mogą być używane przez obsługę na polecenie dowódcy karabina w celu zamiany zużytych lub połamanych części przy przygotowaniu karabinów do strzelania lub przy usuwaniu zacięć.

Rozchód części zapasowych powinien być odnotowany w książce karabina. Części zapasowe należy przechowywać w stanie zakonserwowanym, powinny być one owinięte w papier pergaminowy i ułożone w odpowiednie schowki torby lub skrzynki.

Wyszczególnienie części zapasowych i ich ilość przypadająca na podstawę jest podana w oddzielnym wydawnictwie Departamentu Uzbrojenia MON — „Zestawy do broni strzeleckiej".

Wszystkie części zapasowe do karabina z wyjątkiem luf i sprężyny powrotnej przechowuje się w torbie brezentowej (rys. 178). Lufy i sprężynę powrotną przewozi się w skrzynce zestawu.

Części zapasowe do podstawy (rys. 179) przechowuje się w skrzynce wspornika siedzenia podstawy.

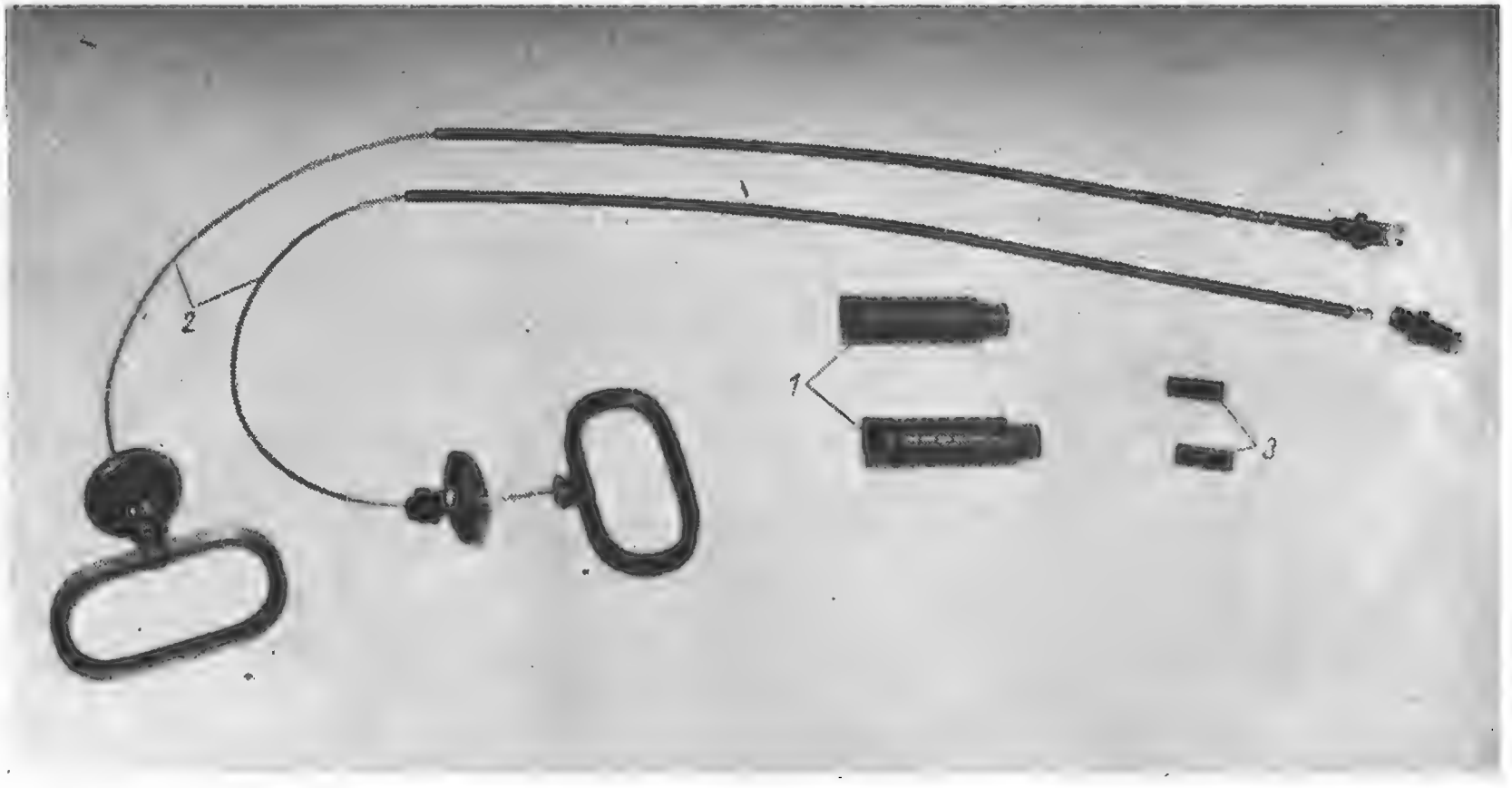
Wskazówki dotyczące obchodzenia się i pielęgnacji przyrządu do przystrzeliwania bez naboi

1. Przyrząd należy utrzymywać w bezwzględnej czystości. Szkła optyczne czyścić tylko flanelką, a części metalowe lekko smarować wazeliną (jeżeli nie ma wazeliny — smarem karabinowym).

2. Przyrząd do przystrzeliwania bez naboi przechowywać w skrzyni ze złożoną chorągiewką sygnałową (rys. 185).

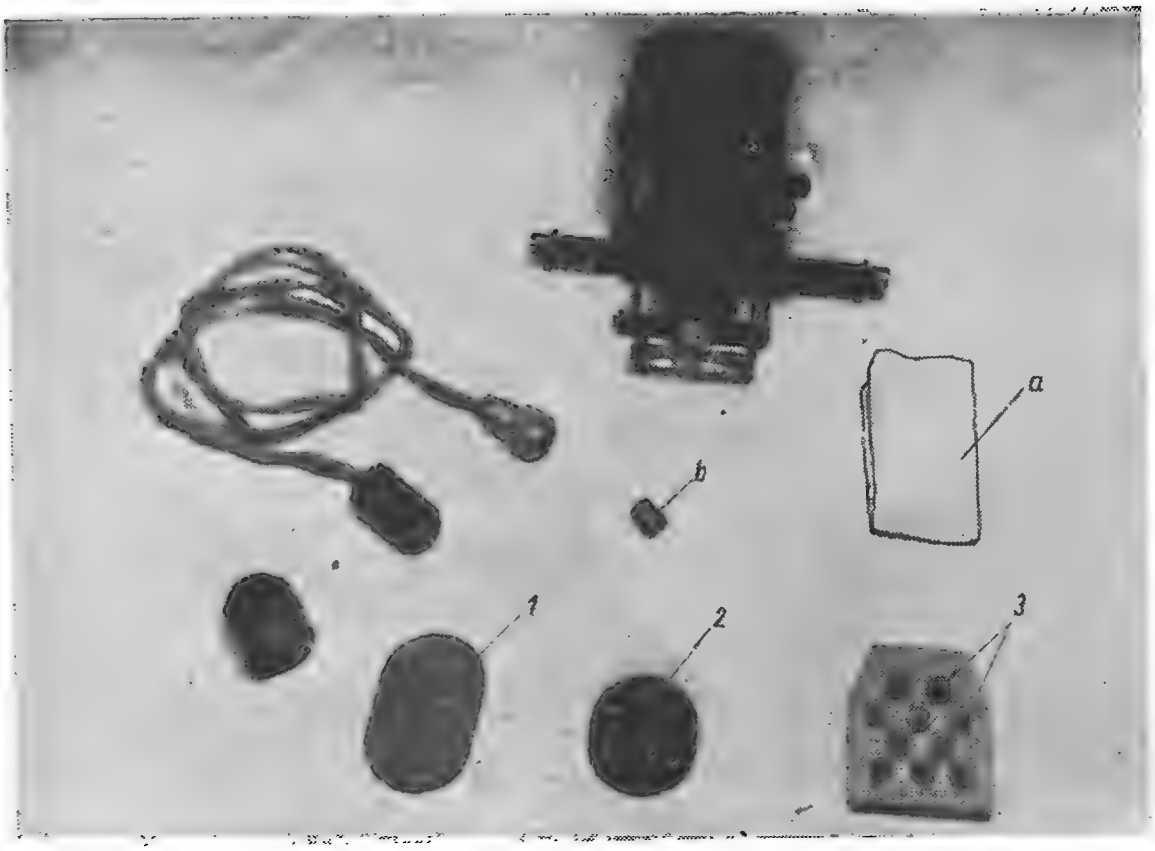
3. Chronić przyrząd przed mocnymi uderzeniami w celu zabezpieczenia go przed rozregulowaniem (wzajemnego położenia części układu optycznego).

Przy wsuwaniu do przewodu lufy i przy wyciąganiu z przewodu zabrania się chwytać za kadłub przyrządu i za drut chorą-



Rys. 179. Części zapasowe do podstawy:
1 — sworznie osłabiacza odrzutu ze sprężynami; 2 — linki przeładowywania; 3 — osie mocujące karabin

Rys. 180. Części zapasowe i przyrządy do celownika przeciwlotniczego:
1 — odbijacz; 2 — filtr świetlny; 3 — żarówki elektryczne; a — ściereczka flanelowa; b — oprawka



giewki. Przyrząd można brać jedynie za pręt, a przy wsuwaniu lub wyciąganiu przyrządu z przewodu lufy nie należy stosować dużej siły.

Smarownica strzykawkowa AM-500

Smarownica strzykawkowa (rys. 186) służy dla dostarczania smaru płynnego i gęstego do smarowniczek kulkowych. Ma ona kształt cylindra (3); na jeden koniec cylindra nakręcona jest pokrywa (1) z otworem tłoczyska, a na drugi — dno (5) z otworem gwintowanym rurki. Między dnem i cylindrem znajduje się podkładka uszczelniająca (6).

Wewnątrz cylindra mieści się tłoczysko (2) mające kształt pręta stalowego, którego jeden koniec jest wygięty w formie pierścienia.

Części zapasowe do celownika przechowuje się w skrzynce dla przeziernika K10-T (rys. 180).

Przybory i narzędzia

Narzędzia i przybory do karabina pokazane są na rys. 181.

Wycior (1) służy do czyszczenia i smarowania przewodu lufy. Składa się on z pięciu skręconych ze sobą pretów, na jednym z nich umocowana jest rękojeść. Całkowita długość wycioru wynosi 2575 mm.

Na końcu wycioru są dwa otwory do nawlekania pakuł lub szmatki.

W położeniu marszowym pręty wycioru wkręcone są w rękojeść i są utrzymywane w niej za pomocą jarzma.

Młotek (2) służy do wybijania i wbijania kołków i osi. Miedziana część młotka służy do odłączania wyciągaczy od zamka.

Puszki na smar (3) przeznaczone są do przechowywania smaru karabinowego i płynu do czyszczenia.

Wycior kolankowy ze szczotką (4) służy do czyszczenia i smarowania komory nabojowej.

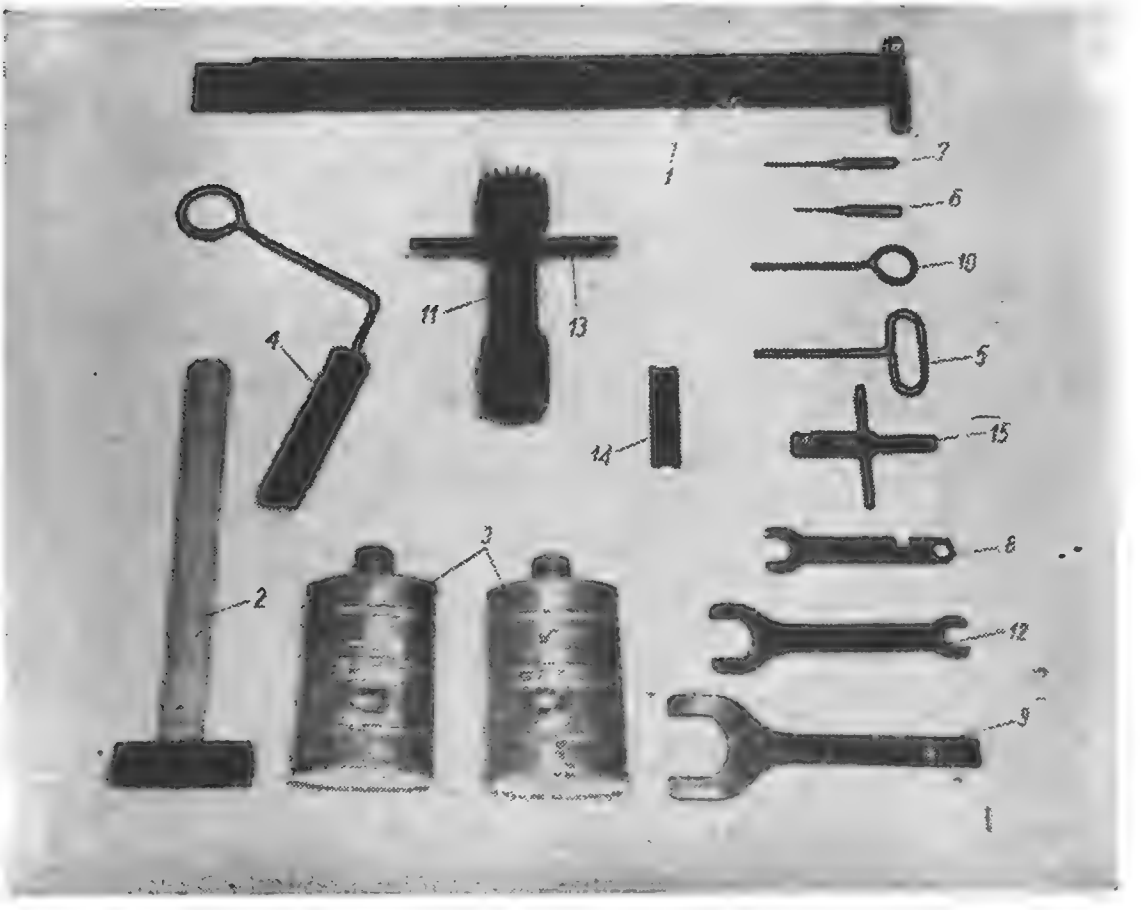
Wybijaki (6 i 7) służą do wybijania osi i kołków.

Klucz (10) do sprężyny palców donośnika służy do ustawiania na miejsce przy składaniu sprężyn palców donośnika, sprężyn ustalaczy palców i sprężyn donośnika. Ma on kształt trzpienia, w ścięciu którego jest otwór do końca sprężyny.

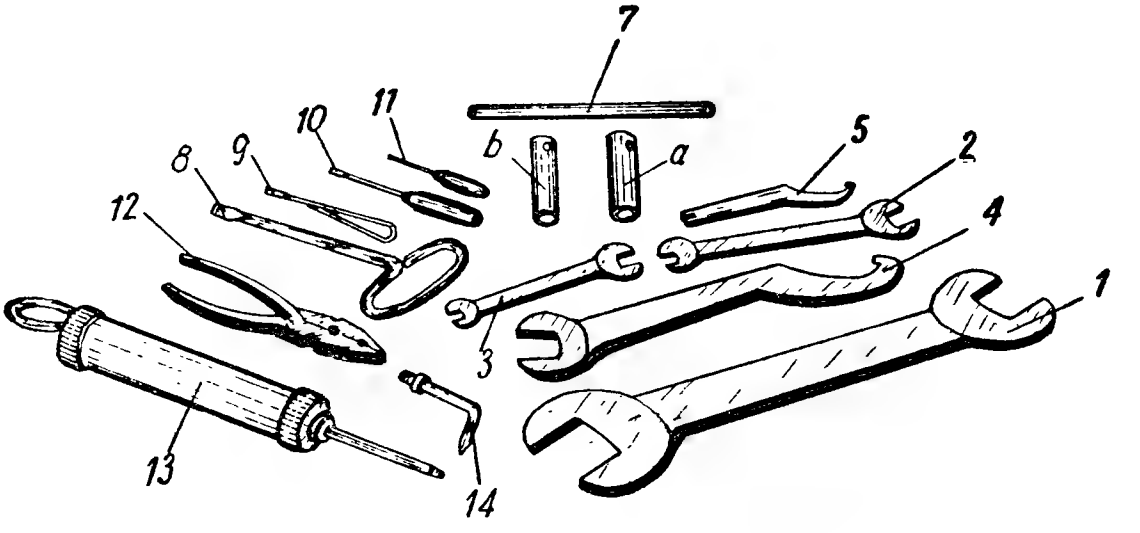
Skrobak (11) służy do czyszczenia osłabiacza odrzutu i tłoka lufy z osadu prochowego.

Narzędzia i przybory do podstawy pokazane są na rys. 182.

Wykaz używanych kluczy podany jest w załączniku 5.



Rys. 181. Narzędzia i przybory do karabina:
1 — wycior; 2 — młotek; 3 — puszki na smar; 4 — wycior kolankowy ze szczotką; 5 — wkrętak; 6 — wybijak mały; 7 — wybijak duży; 8 — klucz do nakrętek 10 x 17 x 8; 9 — klucz-wkrętak; 10 — klucz do sprężyny palców donośnika; 11 — skrobak do czyszczenia osłabiacza odrzutu; 12 — klucz 14 x 27; 13 — pokrętka skrobaka; 14 — sprawdzian do mierzenia występu grota iglicy; 15 — klucz nasadowy do muszki z pokrętką



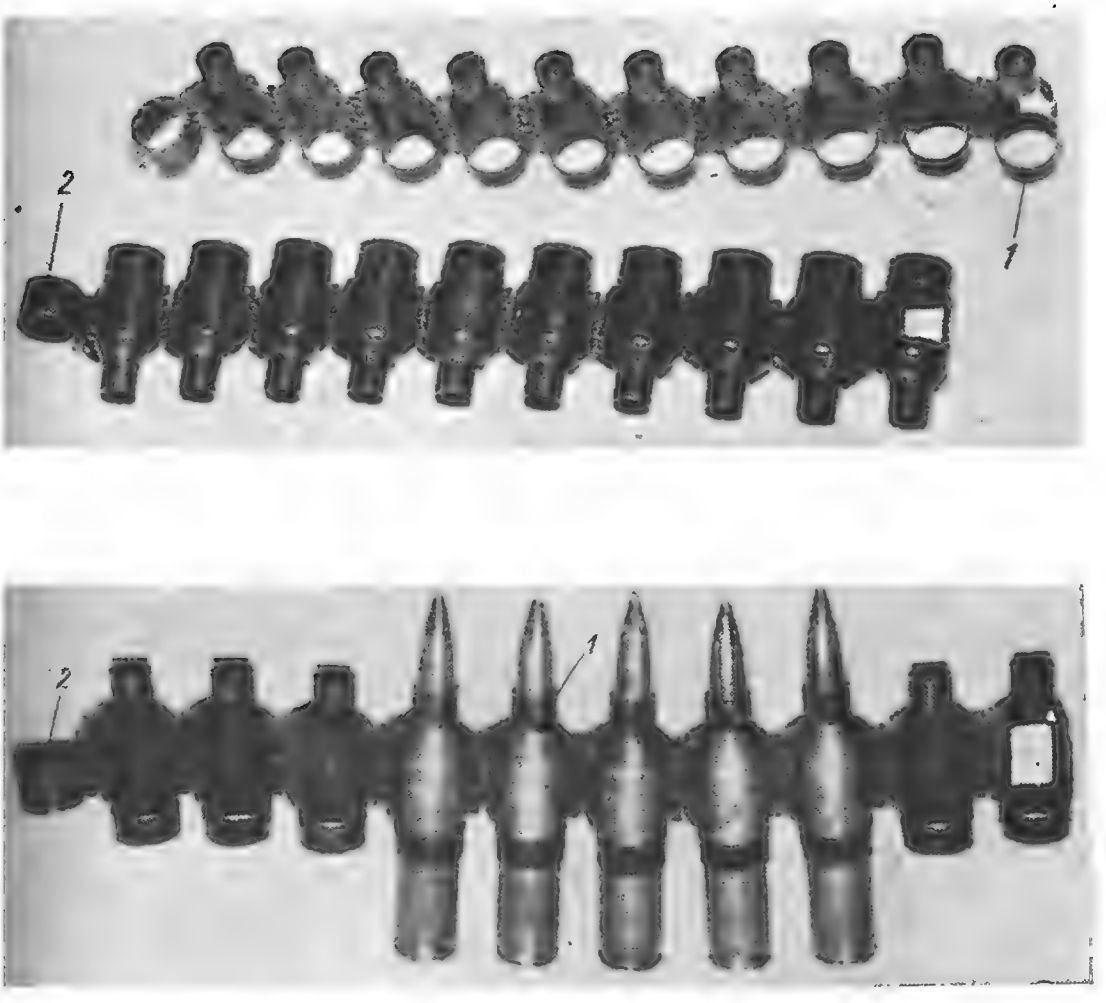
Rys. 182. Narzędzia i przybory podstawy:
1 — klucz do nakrętek 41 x 46; 2 — klucz do nakrętek 14 x 22; 3 klucz do nakrętek 12 x 17; 4 — klucz kombinowy 90 x 95 x 32; 5 — klucz pazurowy; 7 — pokrętka; 8 — wkrętak duży; 9 — wkrętak mały; 10 wybijak duży; 11 — wybijak mały; 12 — szczypce płaskie; 13 — smarownica AM-50; 14 — końcówka kątowa; a, b — klucze nasadowe

Taśma nabojowa i wyrównywacz naboi

Taśma (rys. 183) składa się z oddzielnych odcinków po dziesięć ogniw. Odcinki taśmy łączy się ze sobą za pomocą naboju wstawionego jednocześnie w skrajne (pierścieniowe i łączące) ogniwo odcinków taśmy mające odmienny kształt. Ogniwa taśmy połączone są ze sobą za pomocą drutu zwiniętego w formie sprężyny.

Do ładowania taśm służy specjalny wyrównywacz naboi.

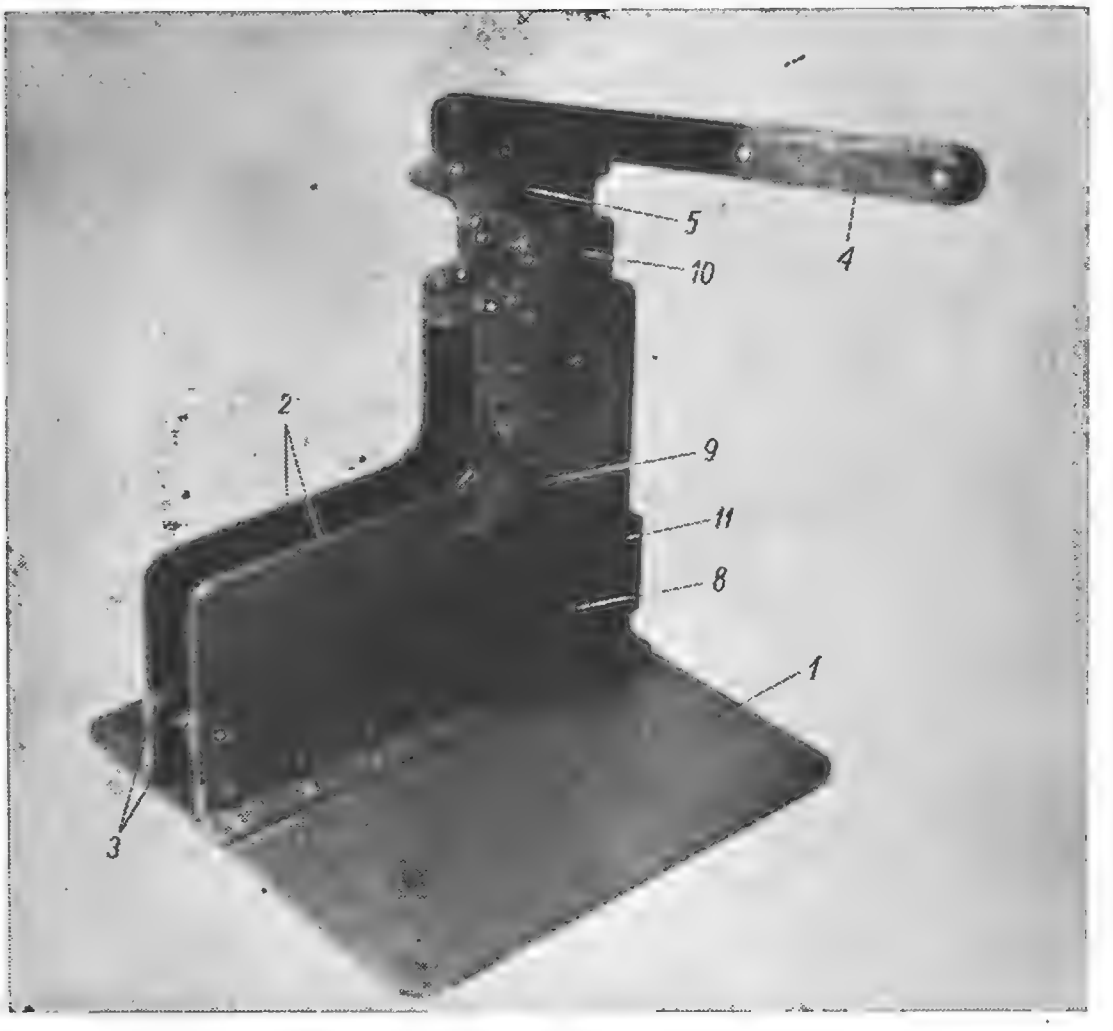
Wyrównywacz naboi (rys. 184) składa się z podstawy (1), do której przynitowany jest kadłub (2) składający się z dwóch ścian. Do kadłuba między ścianami przynitowane są wodzidła (3) do prowadzenia naboi. Z góry znajduje się dźwignia (4) z rękojeścią połączona z kadłubem za pomocą osi. Z dźwignią (4) zawiasowo połączony jest popychacz (5) i cięgło (10) dźwigni palca donośnika.



Rys. 183. Taśma:
1 — ogniwo łączące; 2 — pierścień ogniwa

Do lewej ściany kadłuba przynitowana jest skrzynka, wewnątrz której znajduje się ruchoma opora dociskana sprężyną.

Od wewnętrznej strony prawej ściany kadłuba znajduje się okno, w którym mieści się palec donośnika (8) umocowany na suwaku (11). Palec donośnika połączony jest z dźwignią (9), która zawiasowo połączona jest z cięgłem (10).



Rys. 184. Wyrównywacz naboi:
1 — podstawa; 2 — kadłub; 3 — wodzidła; 4 — dźwignia z rękojeścią; 5 — popychacz; 8 — palec donośnika; 9 — dźwignia; 10 — cięgło; 11 — suwak

Przy podniesieniu dźwigni (4) następuje przesunięcie taśmy o jedno ogniwo, a przy opuszczaniu dźwigni — dosłanie naboju przez popychacz w gniazdo ogniwa taśmy. Ciężar wyrównywacza około 9 kg.

Szybkość ładowania taśm przy dwóch ładujących 43—44 naboi na 1 minutę; przy jednym ładującym 20—25 naboi na 1 minutę.

Przyrząd do przystrzeliwania bez naboi

Przyrząd do przystrzeliwania bez naboi (rys. 185) służy do regulowania i doprowadzania do celności karabinów i celownika podstawy bez strzelania. Wykorzystuje się go też i przy przystrzeliwaniu karabinów strzelaniem.

Optyczne dane przyrządu:

Powiększenie — 5x;
Pole widzenia — 7°20′;
Średnica źrenicy wyjściowej — 2,75 mm;
Odległość źrenicy wyjściowej — 13 mm;
Siła obiektywu — 12″.
Wartość najmniejszej podziałki — 5′.

Układ optyczny przyrządu składa się z obiektywu (7) sklejonego z dwóch soczewek, prostokątnego pryzmatu (8), siatki (9) mieszczącej się w ogniskowej powierzchni obiektywu i okulara (10) składającego się z dwóch par sklejonych soczewek.

Obiektyw (7) w obsadzie umocowany jest w kadłubie (5) za pomocą pierścienia dociskowego (11). W celu pośrodkowania obiektywu w dwóch prostopadłych i przeciwległych kierunkach kadłub ma cztery wkręty regulujące (12).

Pryzmat (8) w obsadzie umocowany jest w kadłubie trzema wkrętami i służy do odchylenia linii przeziernikowej o kąt 90°.

Siatka (9) ma krzyż z kreskami. Wartość najmniejszej podziałki siatki wynosi 5′.

Okular (10) służy do powiększenia obrazu powstałego w obiektywie.

Okular ma pierścień dioptryjny umożliwiający nastawę od 0 do ± 6 podziałek dioptra.

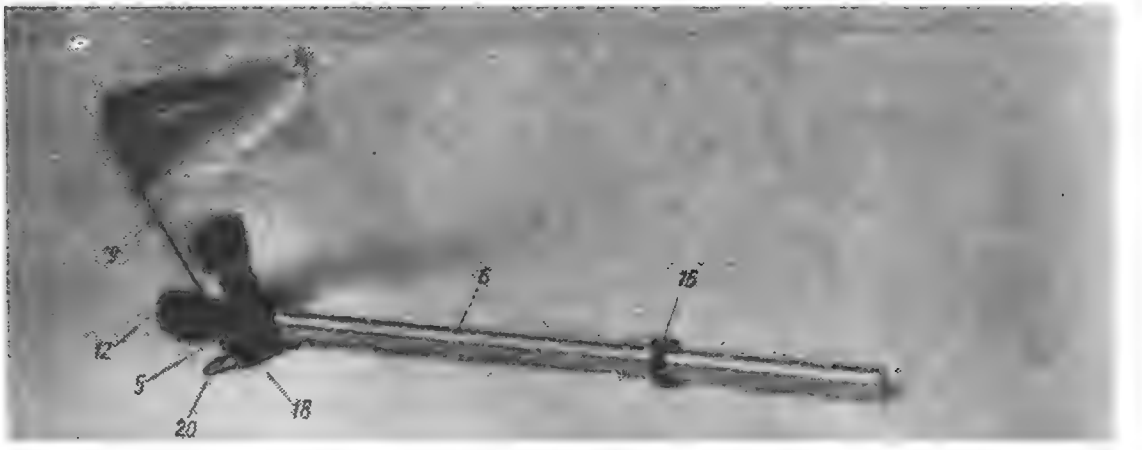
Obrotem pierścienia (13) nastawia się na ostrość obrazu stosownie do oka obserwatora.

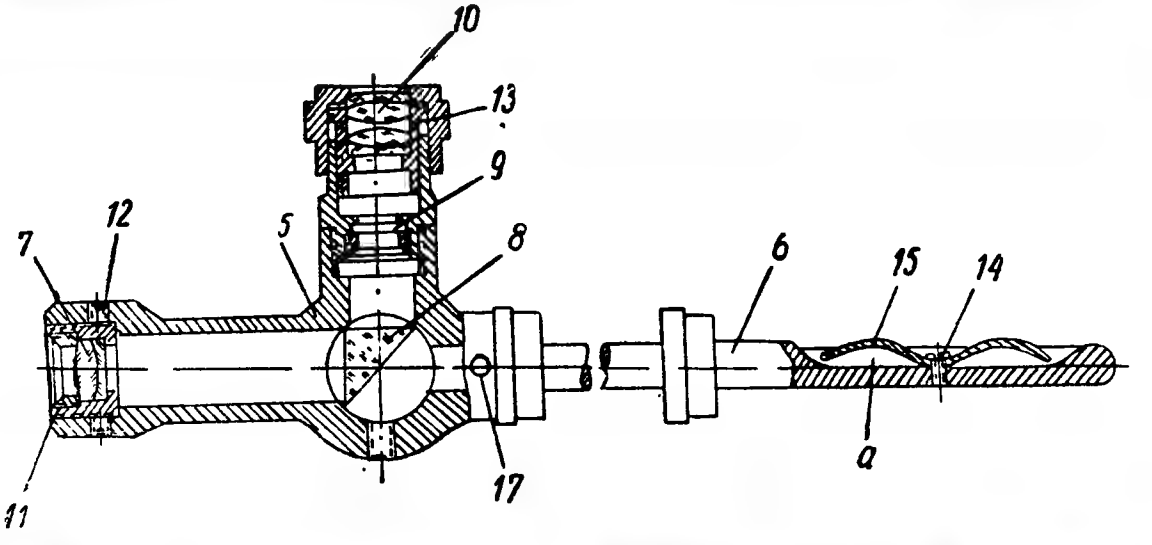
Układ optyczny przyrządu do przystrzeliwania bez naboi odtwarza prosty obraz przedmiotu, lecz odwrócony z prawa na lewo.

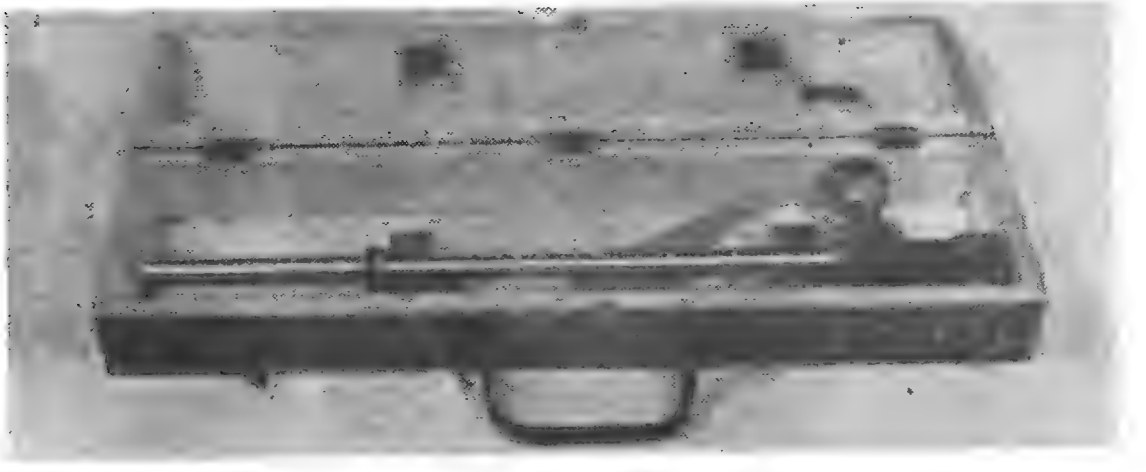
W nadlew kadłuba (5) wkręcony jest stalowy chromowany pręt kalibrowany (6), którego oś pokrywa się z kierunkiem osi przeziernikowej układu optycznego; pręt umocowany jest dwoma wkrętami ustalającymi (17).

Na pręt nałożony jest do oporu pierścień gumowy — ochraniacz (16) zabezpieczający układ optyczny przyrządu do przystrzeliwania bez naboi przed rozregulowaniem przy wstawianiu rurki do przewodu lufy.

W pręcie (6) znajduje się rowek (a), w którym za pomocą wkrętu (14) umocowana jest sprężyna.



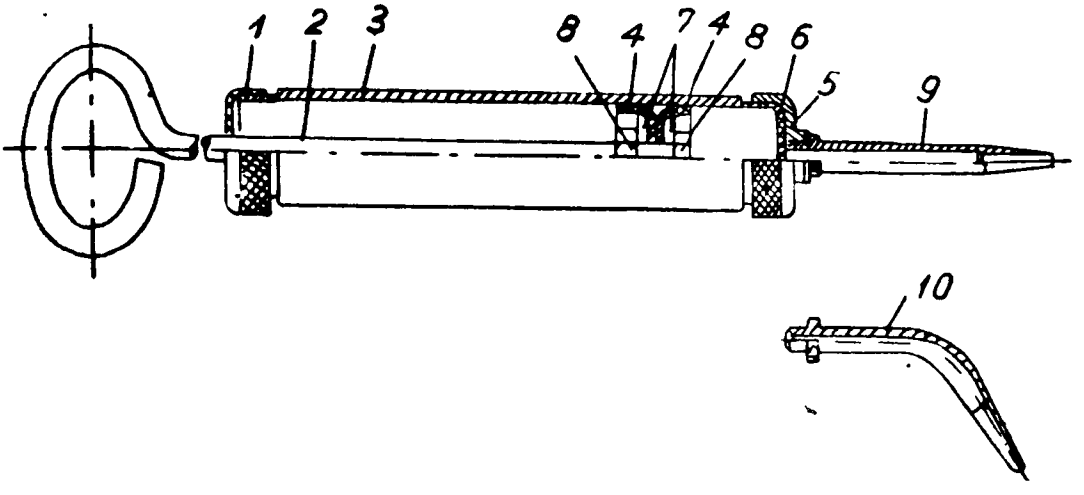




Rys. 185. Przyrząd do przystrzeliwania bez naboi:
5 — kadłub; 6 — pręt kalibrowy; 7 — obiektyw; 8 — pryzmat; 9 — siatka; 10 — okular; 11 — pierścień dociskowy; 12 — wkręty regulujące; 13 — pierścień dioptryjny; 14 — wkręt; 15 — sprężyna; 16 — pierścień gumowy; 17 — wkręt ustalający; 18 — wkręt; 19 — chorągiewka; 20 — rękojeść; a — rowek

Przy wsunięciu pręta do przewodu sprężyna dociska pręt do ścianki przewodu zabezpieczając przed drganiem przyrządu. Na kadłubie przyrządu z boku zawiasowo umocowana jest podnoszona chorągiewka (19) przeznaczona do sygnalizowania, że przyrząd znajduje się w przewodzie lufy. Chorągiewka dla lepszej widoczności jest dwukolorowa — biało-czerwona.

Przy wkładaniu przyrządu do przystrzeliwania bez naboi do skrzyni chorągiewkę składa się. Aby chorągiewka nie składała się w czasie pracy z przyrządem wskutek wiatru lub przypadkowego uderzenia, ma ona zacisk, który przy obróceniu rękojeści utrzymuje chorągiewkę w położeniu roboczym.



Rys. 186. Smarownica strzykawkowa AM-500:
1 — pokrywa; 2 — tłoczysko; 3 — cylinder; 4 — natłoczki; 5 — dno; 6 — podkładka uszczelniająca; 7 — podkładka; 8 — nakrętki; 9 — rurka prosta; 10 — rurka wygięta (końcówka kątowa)

Na drugi koniec tłoczka nałożony jest tłok składający się z dwóch natłoczek (4) ściśniętych dwoma nakrętkami (8) i podłożonymi pod nimi podkładkami (7).

W dno wkręcona jest rurka prosta (9) lub rurka wygięta (10).

W celu nabrania smaru płynnego koniec rurki smarownicy strzykawkowej zanurza się w smarze. Przy wyciąganiu tłoczyska z tłokiem do cylindra zostaje smar wsysany. Gęsty smar nakłada się do cylindra uprzednio odkręciwszy jego dno.

Dla dostarczenia smaru do smarowniczek należy smarownicę końcem rurki wstawić na kulkę smarowniczki w ten sposób, aby kulka została wciśnięta, a następnie tłoczysko z tłokiem przesuwa się w cylindrze.

W związku z wprowadzeniem w podstawach ostatniej serii produkcji smarowniczek ciśnieniowych smarownica strzykawkowa AM-500 została zamieniona na smarownicę trzonową.

Rozdział XIII

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO NA ZESPOŁY

Ogólne wskazówki dotyczące rozkładania i składania podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego

Całkowite rozkładanie i składanie podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do celów szkoleniowych w oddziałach jest zabronione.

Rozkładać podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy na zespoły należy tylko w wypadku zamiany smaru, dokładnego przeglądu podstawy, naprawy uszkodzonych części lub ich wymiany.

Rozkładanie i składanie powinni przeprowadzać rusznikarze pod bezpośrednim kierownictwem technika uzbrojenia.

Obsłudze podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego zezwala się przeprowadzać: zdejmowanie i zakładanie karabinów, częściowe rozkładanie karabinów, zdejmowanie i wstawianie przeziernika celownika, wszystkie działania niezbędne dla wyregulowania karabinów, celownika oraz ustawienia podstawy w położenie bojowe i marszowe, wymianę nie nadających się do użytku części znajdujących się w zestawie ZIP.

Osoby, które przeprowadzają rozkładanie, powinny dobrze znać budowę karabinów i podstawy oraz kolejność wykonywanych czynności przy rozkładaniu i składaniu.

Przy rozkładaniu i składaniu podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego należy:

— zapamiętać położenie oddzielnych części;
— posługiwać się narzędziami znajdującymi się w zestawie ZIP podstawy;

— przy wyjmowaniu zawleczek uprzednio należy końce wyprostować za pomocą szczypiec płaskich, a po wstawieniu zawleczek na miejsce końce należy wygiąć;
— przy odkręcaniu lub zakręcaniu nakrętek należy uważać, aby klucze nie zrywały się z nich i aby nie zgniatały krawędzi nakrętek i części sąsiadujących;
— nie stosować nadmiernej siły;
— części zdejmowane układać na kozły, podkłady i stoły;
— śruby, wkręty i nakrętki przy składaniu należy ustawiać na poprzednie miejsce;
— bezwzględnie zabezpieczać przed zbiciami, zadrami, brudem piaskiem i rdzą powierzchni polerowane, szlifowane i ocierające się;
— przy odłączaniu mechanizmu od podstawy czy też części od mechanizmu należy zwracać uwagę na rysy montażowe; w razie konieczności należy je wykonać;
— przed odłączeniem części sprawdzić stan kołków i wkrętów ustalających;
— przy wybijaniu kołków i osi, a także przy wkręcaniu wkrętów ustalających zwracać uwagę na punktowanie i rozwalcowania ich końców, przed wybiciem kołków i wykręceniem wkrętów należy usunąć punktowanie lub rozwalcowanie za pomocą pilnika lub przecinaka. po wstawieniu osi i kołków na miejsce należy obowiązkowo na nowo zapunktować lub rozwalcować ich końce;
— stożkowe kołki należy wybijać tylko od strony cienkiego końca;
— składając mechanizm należy sprawdzić działanie poszczególnych węzłów, a następnie całego mechanizmu w całości;
— przed odłączeniem mechanizmów należy obowiązkowo sprawdzać ich działanie i jeżeli są one dobrze wyregulowane, to należy ustalić ich położenie w celu ułatwienia regulowania przy składaniu;
— szczególnie ostrożnie należy rozkładać i składać mechanizmy sprężynowe;
— wpusty odłączyć należy jedynie w wypadku ich naprawy lub, o ile wymagają tego czynności, przy rozkładaniu;
— wtłoczone na wałek tuleje lub łożyska zdejmować tylko w wypadku ich zamiany lub naprawy;
— przy rozkładaniu należy uważać, aby nie pomieszać części różnych podstaw;
— przy rozkładaniu wszystkie części podstawy i karabinów należy powlekać tylko smarem etatowym podanym w niniejszej Instrukcji.

Rozłożenie podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego na zespoły polega na odłączeniu:

— karabinów;
— ramy równoległoboku;
— wsporników zasilania;
— kołyski;
— mechanizmu podniesieniowego;
— mechanizmu kierunkowego;
— korytka i wspornika siedzenia celowniczego;
— łoża górnego i pomostu.

Przed przystąpieniem do rozkładania na zespoły należy:

— zdjąć pokrowiec z podstawy;
— ustawić podstawę w położenie bojowe;
— wyjąć ze wsporników zasilania skrzynki nabojowe;
— odłączyć przeziernik celownika przeciwlotniczego i celownik PU.

Zdejmowanie karabinów z podstawy

Odłączenie karabinów od podstawy przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Nadać karabinom za pomocą mechanizmu podniesieniowego mniej więcej poziome położenie i zaryglować kołyskę.

2) Za pomocą mechanizmu kierunkowego ustawić część obrotową podstawy w ten sposób, aby lufy były skierowane wzdłuż ramienia ramy łoża dolnego podstawy; zaryglować łoże górne.

3) Otworzyć górny półpierścień (214) (rys. 142) jarzma przedniego umocowania, odkręcić nakrętki motylkowe i odchylić półpierścień w bok.

4) Otworzyć górny półpierścień (267) (rys. 141) jarzma opory lufy odciągnąwszy rękojeść (269) i odchyliwszy półpierścień w bok.

5) Zdjąć karabin z podstawy. W tym celu należy:

a) podnieść za rękojeść lufy karabin wysuwając komorę zamkową z jarzma przedniego umocowania;
b) wyjąć zawleczkę z rowków podnośnika (253) (rys. 144) tylnego umocowania podnosząc karabin za komorę zamkową z tyłu;
c) odłączyć karabin w bok.

W takiej samej kolejności zdjąć drugi karabin.

Odłączanie ramy równoległoboku

Odłączanie ramy równoległoboku przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Odłączyć cięgło (265) (rys. 157) od kołyski, wyjmując oś (272), uprzednio wyjąwszy z niej zawleczkę.

2) Odłączyć ramę (258) od wspornika (255) równoległoboku W tym celu należy:

a) odkręcić nakrętkę (264) (rys. 160); wykręcić wkręty (262);
b) wybić kołki kontrolne i odłączyć od podstawy ramę z cięgłem równoległoboku.

Odłączanie wsporników zasilania

Wsporniki zasilania obydwu karabinów odłącza się jednakowo w następującej kolejności.

1) Odkręcić nakrętkę (131) (rys. 136) i wyjąć śrubę (128) z otworów płytki (64) i kątownika (123).

2) Wyjąwszy zawleczkę zdjąć końcówkę (143) cięgła ze sworznia przynitowanego do górnej ramy wspornika zasilania.

3) Wyjąć zawleczkę (130) i podtrzymując wspornik zasilania wyjąć oś (127) z otworów płytki (64) i kątownika (123).

Odłączanie kołyski

Odłączanie kołyski przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Odłączyć linkę mechanizmu spustowego od kułaka (111) (rys. 154) wałka spustowego. W tym celu należy:

a) otworzyć pokrywę otworu w kadłubie korytka;
b) wyjąwszy zawleczkę wyjąć oś (115) łączącą końcówkę (117) linki z kułakiem (111);
c) wyjąć na zewnątrz linkę mechanizmu spustowego przez otwór w kadłubie korytka.

2) Odłączyć linkę mechanizmów przeładowywania od kołyski. W tym celu należy:

a) zdjąć przednią końcówkę (200) (rys. 156) linki z zaczepu popychacza (206);
b) zwolnić nakrętki (184), wkrętakiem wykręcić wkręty (183) i odłączyć tuleję rozciętą (181) od podpórki wspornika (170);
c) odkręcić tuleję rozciętą (197) od podpórki (120) przynitowanej do podstawy kołyski, odłączyć linkę od kołyski, przy tym należy pamiętać, że dźwignia (187) utrzymująca zatrzask znajduje się pod działaniem napiętej sprężyny (191), dlatego też przy nieostrożnym obchodzeniu się dźwignia (187) może zerwać się z zatrzasku i energicznie powrócić do tyłu.

3) Odryglować i wykręcić z osi (160) (rys. 138) wahania kołyski nakrętkę (167), zdjąć z osi podkładkę ryglującą (168) i właz (159).

4) Wyjąć z łożysk (68) (rys. 129) do wewnątrz kołyski osie wahania kołyski, ustawiając kołyskę na półokrągłe krawędzie (a) łożysk.

5) Wykręcić z śruby dwustronnej nakrętkę motylkową (85) (rys. 160), otworzyć tarczę (83) korytka.

6) Podnosząc kołyskę odłączyć ją do przodu od łoża górnego.

7) Po odłączeniu kołyski od podstawy obowiązkowo należy zwolnić sprężynę odciążacza. W tym celu należy, trzymając obydwoma rękami pokrętło mechanizmu podniesieniowego, odciągać do tyłu rękojeść rygla kołyski i płynnie obracając pokrętłem w odwrotnym kierunku do ruchu wskazówki zegara zwolnić spiralną sprężynę odciążacza.

Odłączanie mechanizmu podniesieniowego

Odłączanie mechanizmu podniesieniowego przeprowadza się w następującej kolejności:

1) Odłączyć przewód główny (127) (rys. 160) od zacisków opornika regulacyjnego (117) urządzenia oświetlającego.

2) Wykręcić dwie śruby (73), odkręcić sześć nakrętek (71) i wyjąwszy sześć śrub odłączyć kadłub mechanizmu podniesieniowego od poprzeczki wspornika (255) równoległoboku.

Odłączanie mechanizmu kierunkowego

Odłączanie mechanizmu kierunkowego przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Wykręcić dwie śruby (18) (rys. 149) łączące tuleję (19) z górną piastą (22) przegubu.

2) Odłączyć pochwę (26) mechanizmu kierunkowego od łoża górnego, odkręcając trzy nakrętki i wyjmując trzy śruby łączące pochwę z lewą ścianą wspornika równoległoboku.

3) Odłączyć panewkę (1) łożysk od tarczy pomostu, odkręcając trzy nakrętki (6) i zdejmując tuleję ze śrub (5).

Odłączanie korytka i wspornika siedzenia celowniczego

Odłączanie korytka i wspornika siedzenia celowniczego przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Odłączyć wspornik (90) (rys. 130) siedzenia od łoża górnego, W tym celu należy:

a) odkręcić cztery nakrętki (81), wyjąć cztery wkręty (77) i wysunąć wspornik siedzenia do tyłu.

2) Odłączyć korytko od łoża górnego. W tym celu należy:

a) wykręcić pięć wkrętów (70) łączących kadłub korytka z tarczą łoża górnego;

b) odkręcić dwie nakrętki (79), wyjąć dwa wkręty (78) i wyjąć korytko z osłoną do tyłu.

Odłączanie łoża górnego i pomostu od bieżni

Odłączanie łoża górnego i pomostu od bieżni przeprowadza się w następującej kolejności.

1) Wyjąć zawleczkę (146) (rys. 154) i odłączyć od pomostu podstawy pedał (144) spustowy, wysuwając jego oś w bok.

2) Wykręcić piętnaście śrub (51) (rys. 128) łączących łoże górne i pomost z bieżnią i podnosząc łoże górne odłączyć go od bieżni.

3) Rozłożyć hamulec i rygiel łoża górnego.

4) Zdjąć pomost z ruchomego pierścienia bieżni.

Składanie podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego

Składanie podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego przeprowadzać w kolejności odwrotnej od rozkładania.

Przy ustawieniu kołyski na łożu górnym nie dokręcać całkowicie nakrętek (167) (rys. 138) osi wahania kołyski; po całkowitym dokręcaniu nakrętki odkręcić ją o 1/4 obrotu.

Przy łączeniu wsporników zasilania z łożem górnym wyregulować długość ich cięgieł w ten sposób, aby kołyska ryglowała się zasuwą mocującą w położeniu marszowym.

Przy ustawianiu karabinów należy obowiązkowo zaryglować kołyskę i łoże górne.

W prawym karabinie kierunek podawania taśmy powinien być z prawa na lewo, a w lewym z lewa na prawo.

Rękojeść przeładowywania prawego karabina powinna być z prawej strony, a rękojeść przeładowywania lewego karabina z lewej strony.

Dźwignia zaczepowa prawego karabina powinna być z lewej strony, a lewego karabina — z prawej strony.

Oprócz tego należy uważać, aby dźwignia zaczepowa karabina znajdowała się wyżej dźwigni spustowej podstawy i aby miseczka rękojeści przeładowywania karabina była w półokrągłym wydrążeniu suwaka (195) (rys. 156).

BOJOWA SŁUŻBA I EKSPLOATACJA 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Rozdział I

OGÓLNE ZASADY PRZEGLĄDU 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Sprawne działanie i długotrwałość pracy części i mechanizmów 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego zależy od uważnego przeglądu, usuwania na czas niesprawności, właściwego obchodzenia się, pielęgnacji i umiejętnego wykorzystania karabina.

Za stan sprzętu odpowiedzialny jest każdy dowódca, szef uzbrojenia i technik artyleryjski oddziału, którym to osobom z tytułu służby powierzony jest sprzęt.

Praktyczna znajomość budowy i zasad eksploatacji karabina może zapewnić największą skuteczność strzelania z niego, dużą szybkostrzelność bojową, zwrotność, niezawodność w działaniu i długą żywotność.

Przeglądu karabina dokonują zarówno obsługa, jak i personel służby technicznej.

Oprócz obowiązującego przeglądu przed i po każdym strzelaniu, ćwiczeniach i marszu 14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy należy przeglądać po dużych i długotrwałych deszczach, po nagłych zmianach temperatury oraz okresowo w celu wykrycia i usunięcia niesprawności, gdyż często niewielkie niesprawności, nie wykryte na czas, pociągają za sobą duże uszkodzenia.

Przegląd 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego z początku przeprowadza się ogólnie — w położeniu marszowym i bojowym, a następnie przegląda się szczegółowo oddzielne części i mechanizmy karabina.

Przeglądając poszczególne części i mechanizmy 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego należy sprawdzić:

— mechanizmy karabinów maszynowych;
— prawidłowość umocowania karabinów maszynowych na kołysce;
— mechanizmy wycelowania, hamulce i rygle;
— mechanizmy przeładowania;
— mechanizm spustowy i odciągający;
— odciążacz;
— kołyskę podstawy;
— łoże górne i ramę podstawy z bieżnią;
— podwozie podstawy;
— przeciwlotniczy celownik rakursowy i celownik PU do strzelań do celów naziemnych.

Przy przeglądzie karabina maszynowego należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie mechanizmów i obecność części mocujących oraz upewnić się, czy nie ma uszkodzeń mechanicznych.

Rozdział II

PRZEGLĄD 14,5 mm PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Wskazówki ogólne

W celu wykrycia i usunięcia niesprawności w karabinach oraz niedociągnięć w ich pielęgnacji i przechowywaniu przeprowadza się przeglądy w czasie ustalonym odpowiednimi instrukcjami, zarządzeniami lub w czasie ustalonym przez dowódcę.

Wyniki przeglądów wpisuje się do książki przeglądu broni w pododdziale.

Dowódca karabina i ładowniczowie przeglądają podstawę i karabiny maszynowe codziennie, a także przed wyjściem na zajęcia, przed strzelaniem, po strzelaniu i w czasie czyszczenia.

Przegląd karabinów przeprowadza się w stanie złożonym, a w czasie czyszczenia w stanie rozłożonym i złożonym. Przybory przegląda się przed każdym czyszczeniem karabina.

O wszystkich niesprawnościach zauważonych w czasie przeglądu karabina, części zapasowych i przyborów ładowniczy jest obowiązany natychmiast meldować swojemu dowódcy.

Przegląd karabina w stanie złożonym

W czasie przeglądu karabina w stanie złożonym sprawdzić:

1) czy na częściach metalowych nie ma rdzy lub brudu, zbić i głębokich zadrapnięć;

2) czy prawidłowo ustawiona jest tuleja łącząca w komorze zamkowej; tuleja łącząca przy wyjętym ryglu sprężynowym powinna obracać się płynnie i bez zatarć; włożony rygiel sprężynowy powinien pewnie utrzymywać tuleję łączącą;

3) czy swobodnie obraca się zatrzask pokrywy i pokrywa komory zamkowej; zatrzask pokrywy i pokrywa komory zamkowej

powinna obracać się swobodnie przy odłączaniu od komory zamkowej i przy połączeniu z nią; zbicia i zadraśnięcia na pierścieniowych występach czopa komory zamkowej i na tulei pokrywy są niedopuszczalne; przy zamknięciu pokrywa powinna utrzymywać się w położeniu lekko uniesionym, przy czym nie powinno być luzu między pokrywą a komorą zamkową;

4) czy części ruchome są nasmarowane;

5) czy nie ma brudu między ryglami tłoka zaporowego i ryglami tulei wzmacniającej lufę;

6) czy sprawnie działa sprężyna podajnika i sprężyna opory podajnika; podajnik i opora podajnika powinny obracać się energicznie pod działaniem swoich sprężyn;

7) czy sprawnie działa zatrzask dźwigni donośnika;

8) czy sprawnie działa zatrzask tylca; zatrzask tylca i jego zapadka powinny bez trudności działać przy naciśnięciu ręką, wracać energicznie pod działaniem swoich sprężyn do pierwotnego położenia i pewnie utrzymywać tylce przed obracaniem się;

9) czy zamek płynnie odchodzi w tylne położenie przy odciąganiu go rączką zamkową, czy utrzymuje się on na zaczepie spustowym i czy energicznie wraca w przednie położenie pod działaniem sprężyny powrotnej po zwolnieniu go z zaczepu spustowego; zatarcia zamka i przyspieszacza w wycięciach komory zamkowej i w wodzidłach w czasie przesuwania i zamykania są niedopuszczalne;

10) czy prawidłowo działa podajnik w czasie wyrzucania ostatniej łuski; podajnik powinien energicznie wyrzucić ostatnią łuskę (sprawdza się za pomocą sprawnych naboi szkolnych).

Przegląd karabina w stanie rozłożonym

Przegląd karabina w stanie rozłożonym (po częściowym rozłożeniu) przeprowadza dowódca karabina i ładowniczowie w czasie czyszczenia karabina.

Przy przeglądzie karabina maszynowego w stanie rozłożonym należy zwrócić szczególną uwagę na zgodność numerów, a przy wykryciu części z innymi numerami karabin maszynowy należy uważać za niesprawny.

Przed przeglądem wszystkie części karabina należy oczyścić i przetrzeć na sucho szmatą.

W czasie przeglądu szczególnie dokładnie należy sprawdzić stan powierzchni trących oraz sprawność lufy, komory zamkowej pokrywy komory zamkowej, zamka, mechanizmu spustowego i donośnika.

P r z e g l ą d l u f y. Rygle na tulei wzmacniającej lufy nie powinny posiadać zbić i zadraśnięć utrudniających w swobodnym połączeniu tulei z tłokiem zaporowym. Gwinty na lufie i na tłoku nie powinny posiadać zbić i zadraśnięć utrudniających w swobodnym nakręcaniu tłoka na lufę. Wycięcia na tłoku służące do klucza nie powinny posiadać zbić i zadraśnięć.

Nakręcony tłok na lufę powinien być trwale utrzymywany kołkiem, który nie powinien występować poza zewnętrzną część tłoka. Podstawa odrzutnika i tłumik płomieni powinny być trwale przymocowane do osłony lufy, swobodnie łączyć się i oddzielać od niej, pęknięcia lub zbicia na podstawie odrzutnika i tłumika płomieni są niedopuszczalne.

W czasie przeglądu przewodu lufy należy zwrócić uwagę na stan komory nabojowej i część gwintowaną lufy.

Jeżeli w czasie przeglądu wykryto pęknięcia w dowolnej części lufy, to lufa nie nadaje się do dalszego użytku i powinna być wymieniona na zapasową.

Podczas przeglądu lufy i komory nabojowej mogą być wykryte następujące uszkodzenia:

— r o z d ę c i e w postaci poprzecznego cienia pierścieniowego całkowitego lub przerywanego;
— z g i ę c i e lufy w postaci nieprawidłowego rozmieszczenia cienia w przewodzie (odległość oka od lufy w czasie przeglądu powinna wynosić 5—7 cm);
— z a d r a ś n i ę c i a (rysy) widoczne w postaci kresek, niekiedy zadraśnięć metalu na skrajach;
— z a o k r ą g l e n i e krawędzi pól widoczne szczególnie na lewych krawędziach pól.

Ponadto chromowana powierzchnia przewodu lufy posiada szereg właściwości, które są dopuszczalne w czasie eksploatacji broni.

Do tych właściwości należą: obecność na powierzchni przewodu lufy ciemnych punktów, zaciemnień w kształcie pierścienia lub zadrapań, spiralnych smug i matowej (szarej) powierzchni. Matowej powierzchni przewodu lufy i ciemnych punktów na niej nie należy mieszać z korozją, na którą przewód lufy z nieuszkodzoną powłoką chromu nie jest narażony, a pierścieniowych zaciemnień nie należy mieszać z rozdęciem. Są to wady produkcyjne.

W toku strzelania z karabina mniej więcej po 200 strzałach na powierzchni przewodu lufy pojawiają się w tylnej części ślady przegrzania w postaci smużek.

Przy oddaniu większej ilości strzałów w smużkach pojawiają się pęknięcia i rozpoczyna się wykruszanie chromu na początku w postaci punktów, a później w postaci wykruszeń chromu, jest to

następstwem zwiększenia się przegrzania powierzchni chromowanej pokrywającej lufę.

Zachodzące zmiany w toku strzelania na chromowanej powierzchni przewodu lufy w postaci pojawienia się wykruszeń chromu są zjawiskiem nieuchronnym i nie mogą być uważane jako uszkodzenie, gdy przy tym lufa zachowuje dobre skupienie w strzelaniu. Jednakże w miejscu wykruszeń chromu osad w czasie czyszczenia usuwa się znacznie trudniej i powierzchnia przewodu lufy może ulec korozji, dlatego czyszczenie takich luf wymaga szczególnej dokładności.

Wybrakowanie zużytych luf przeprowadza się wyłącznie na podstawie wyników sprawdzenia celności broni.

Lufa powinna wchodzić do komory zamkowej pod naciśnięciem ręki. Luz podstawy rękojeści na osłonie lufy jest niedopuszczalny. Lufa w osłonie powinna przechodzić swobodnie bez zacięć.

P r z e g l ą d k o m o r y z a m k o w e j. Prowadnice podłużne, tylna prowadnica lufy, występy pierścieniowe do zamocowania tylca oraz gwint do nakręcenia tulei łączącej powinny być sprawne; pęknięcia w komorze zamkowej nie zależnie od ich wielkości i miejsca znajdowania się są niedopuszczalne.

Połączenia nitowe na komorze zamkowej powinny być trwałe.

Rączka zamkowa powinna swobodnie przesuwać się w listwach wodzących komory zamkowej.

P r z e g l ą d z a m k a. Rygle tłoka zaporowego, występy dźwigni donośnika i zęby zaczepowe trzonu zamkowego nie powinny posiadać zadraśnięć lub zbić oraz zaokrągleń płaszczyzn oporowych.

Gwint zatrzasku sprężynowego powinien być wkręcony z zewnętrznej strony szczęki tłoka zaporowego. Na czółku tłoka zaporowego nie powinno być pęknięć, wokół otworu grota iglicy ślady przegrzania są dopuszczalne.

Na zaczepach wyciągów i na grocie iglicy nie powinny znajdować się zbicia lub zadraśnięcia metalu.

Rolki w trzonie zamkowym powinny obracać się swobodnie. Osie rolek nie powinny obracać się i wychodzić poza zewnętrzną powierzchnię trzona zamkowego.

Przyspieszacz powinien swobodnie wchodzić do swych wycięć i zabezpieczać płynne obracanie się i przesuwanie się tłoka zaporowego w zamku.

Prawy zatrzask przytrzymywacza naboju nie powinien wypadać z gniazda w tłoku zaporowym zamka przy lekkich uderzeniach tłoka zaporowego o przedmiot drewniany.

Przesuwanie się przytrzymywacza naboi w gnieździe powinno być płynne, wystawanie wciśniętego przytrzymywacza naboi ponad powierzchnię tłoka zaporowego jest niedopuszczalne.

Pazury wyciągu powinny płynnie rozprężać się i energicznie wracać w położenie wyjściowe.

Grot w iglicy powinien posiadać luz. Wystawanie grota iglicy z otworu w czółku powinno być w granicach 1,8—1,9 mm.

Sprawdzenie wystawania grota iglicy przeprowadza się w sposób następujący:

a) wstawić iglicę z grotem (bez kołka grota iglicy) do tłoka zaporowego, a tłok zaporowy — połączyć z trzonem zamkowym;
b) wstawić na miejsce kołek iglicy i przyspieszacz, następnie zamek doprowadzić w takie położenie, przy którym tylna powierzchnia tłoka zaporowego opiera się o przednią powierzchnię trzona zamkowego;
c) postawić zamek na stół tłokiem do góry i sprawdzianem (rys. 181) sprawdzić wystawanie grota iglicy.

Po sprawdzeniu wystawania grota iglicy należy wyjąć iglicę z tłoka zaporowego, wstawić na miejsce kołek grota iglicy i jeszcze raz ostatecznie sprawdzić wystawanie grota iglicy.

Jeżeli wystawanie grota iglicy jest za duże, to należy postawić zamek tłokiem zaporowym do dołu, wypchnąć do połowy kołek iglicy i przyspieszacz, następnie wkrętakiem obrócić grot iglicy o 90° w lewo.

Po tym wstawić na miejsce kołek iglicy oraz przyspieszacz i ponownie sprawdzić wystawanie grota iglicy.

Jeżeli wystawanie grota iglicy jest za małe, to należy wykonać te same czynności obracając grot iglicy o 90° w prawo.

Wystawanie grota iglicy w granicach 1,8—1,9 mm ustalono tylko dla nowego karabina i w wypadku zamiany grota iglicy.

Przegląd mechanizmu spustowego. Dźwignia spustowa i zaczep spustowy powinny być sprawne. Szczególną uwagę należy zwrócić na zaczepy spustowe. Na zaczepach spustowych nie powinny znajdować się zadraśnięcia lub zbicia.

Przegląd donośnika. W kadłubie donośnika nie powinny znajdować się pęknięcia; zaczepy taśmy i sprężyny zaczepów taśmy wewnątrz kadłuba donośnika powinny być sprawne.

Luz części przynitowanych jest niedopuszczalny. Płaszczyzny donośnika powinny być równe bez wgłębień i śladów uderzeń. Donośnik swoimi płaszczyznami powinien ściśle przylegać do komory zamkowej.

Przegląd pokrywy komory zamkowej. Dźwignia donośnika, przesuwak z łapkami podajnika, opora podajnika i zapadka powinny być sprawne. Przesuwanie się dźwigni donośnika i przesuwaka z łapkami podajnika powinno być płynne bez zacięć.

Ogranicznik dźwigni podajnika i zapadka pod działaniem swoich sprężyn powinny energicznie powracać w położenie wyjściowe.

Luz części przynitowanych jest niedopuszczalny.

Łapki podajnika pod działaniem sprężyny powinny energicznie powracać w położenie wyjściowe.

Przegląd sprężyny powrotnej. Końce sprężyny powinny być pokryte miedzią.

Złamaną sprężynę (nawet gdyby był złamany tylko jeden zwój) należy wymienić.

Przegląd tylca. Zderzak, jego sprężyna, tulejka kierunkowa, zatrzask tylca i zapadka zatrzasku powinny być sprawne.

Tylec powinien swobodnie przylegać do komory zamkowej.

Przegląd narzędzi i przyborów

Wycior. Pręty wyciora nie powinny posiadać zgięć. Krawędzie otworów dla pakuł nie powinny posiadać pęknięć, nadłamań i zadr. Ścianki gniazdek gwintowanych nie powinny posiadać pęknięć.

Pręt powinien swobodnie obracać się w rękojeści.

Puszki na smar. Przez szwy puszek nie powinien przeciekać płyn (smar). Korki powinny posiadać skórzane lub korkowe podkładki.

Młotek, wkrętak, klucze, wybijaki, wycior kątowy i sprawdzian do mierzenia wystawania grota iglicy nie powinny posiadać załamań, pęknięć, zadr, wygięć i innych niesprawności.

Metalowe taśmy nabojowe nie powinny być zabrudzone i zardzewiałe. Zgięcia, pęknięcia i złamania ogniw taśmy są niedopuszczalne.

Wyrównywacz. Dźwignia powinna poruszać się swobodnie, bez zacięć i energicznie powracać pod działaniem sprężyny w położenie górne; na ścianach i wodzidłach nie powinno być zbić i zadr przeszkadzających w swobodnym przechodzeniu taśmy z nabojami.

Części zapasowe przewidziane według norm powinny być zawsze sprawne.

Sprawdzenie i przygotowanie do użycia przyrządu do przystrzeliwania bez naboi

1) Sprawdzić okular. Przy oglądaniu oddalonych przedmiotów i poruszaniu głową w prawo i w lewo środek siatki nie powinien przesuwać się z punktu celowania więcej niż o 3 minuty.

Pierścień dioptryjny powinien obracać się płynnie i lekko umożliwiając nastawę na ostrość obrazu stosownie do oka obserwatora.

2) Sprawdzić przyleganie kadłuba przyrządu do przewodu lufy. Wstawić przyrząd do przystrzeliwania bez naboi do przewodu lufy. Przy nieznacznym naciśnięciu kadłub przyrządu powinien ściśle przylegać do przewodu lufy.

3) Sprawdzić zgranie osi przewodu lufy i optycznej osi przyrządu. Do sprawdzenia przyrządu lub celowania przez przyrząd niezbędnym jest:

a) przygotować przyrząd do pracy;
b) wstawić kadłub do przewodu lufy karabina;
c) umieścić tarczę kontrolną w odległości nie bliższej niż 20 m;
d) zgrać skrzyżowanie siatki z punktem celowania;
e) obrócić przyrząd do przystrzeliwania bez naboi o 180°, przy tym skrzyżowanie siatki nie powinno zmienić swego położenia w stosunku do punktu celowania więcej aniżeli o 3,6 minuty (0—01).

Jeżeli skrzyżowanie siatki zmieniło swoje położenie o więcej minut, to znaczy, że przyrząd do przystrzeliwania bez naboi jest niesprawny i należy go wyregulować w warsztatach.

W czasie sprawdzania 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego należy korzystać wyłącznie z przydzielonego przyrządu. Wykorzystywanie przyrządów do przystrzeliwania bez naboi od innych 14,5 mm podwójnie sprzężonych przeciwlotniczych karabinów maszynowych jest niedopuszczalne.

Rozdział III

PRZEGLĄD PODSTAWY 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Przegląd i sprawdzenie dokładności umocowania karabinów maszynowych na kołysce

W czasie przeglądu i sprawdzenia dokładności umocowania karabinów maszynowych na kołysce należy:

1) Upewnić się, czy nakrętki motylkowe, mocujące półpierścienie z jarzmami, są dokręcone do oporu.

2) Upewnić się, czy śruba (234) (rys. 142) mocująca pokrywę mechanizmu regulującego boczne przesunięcia karabinów jest zakręcona.

3) Sprawdzić, czy umocowane są jarzma oporu lufy.

4) Sprawdzić, czy zakręcone są nakrętki mocujące klamry (246) (rys. 145) tylnego umocowania karabinów do kołyski.

5) Sprawdzić, czy naśrubnice (247) tylnego umocowania karabinów zaryglowane są zatrzaskami.

Przegląd i sprawdzenie mechanizmu kierunkowego

Mechanizm kierunkowy powinien pracować płynnie. Nacisk na uchwyt pokrętła nie powinien być większy aniżeli 3,5 kg.

W czasie przeglądu i sprawdzania mechanizmu kierunkowego można niekiedy stwierdzić zatarcie mechanizmu lub martwy ruch przekraczający 1/60 obrotu pokrętła.

Powodem zatarcia mechanizmu kierunkowego może być zanieczyszczenie lub niedostateczne smarowanie mechanizmu oraz pierścieni bieżni, niesprawność smarowniczki, niesprawność górnego pierścienia nieruchomego bieżni, ciasne obracanie się ruchomego pierścienia bieżni w stosunku do pierścienia nieruchomego.

Przyczyny zatarcia mechanizmu kierunkowego można wykryć w sposób następujący.

1) Zdjąć osłonę (49) (rys. 149) z pokrywy łożyska. Lekko poruszając pokrętłem w obie strony, obserwować napędowe koło zębate (34): jeżeli przy tym koło zębate zostaje wprowadzane w ruch, to znaczy, że zazębienie napędowych kół zębatych (32 i 34) jest normalne.

2) Po wykręceniu dwóch śrub (18) rozłączyć górną piastę (22) przegubu z tuleją łączącą (19). Lekko poruszając za przegub wałek (9) w obie strony, sprawdzić, czy nie ma ciasnego zazębienia cylindrycznego koła zębatego (2) z pierścieniem bieżni.

3) Odłączyć tuleję łączącą (19) i poruszając górną piastą przegubu (22) sprawdzić pracę przegubu. Jeżeli przy tym górna piasta porusza się lekko, to zacierania osi (14 i 15) w czopach przegubu nie ma.

4) Rozłożyć podstawę i odłączyć łoże górne i pomost od ruchomego pierścienia bieżni. Sprawdzić przydatność smarownic, lekkość obracania się ruchomego pierścienia bieżni w stosunku do nieruchomych pierścieni oraz sprawdzić, czy nie jest zanieczyszczony zębaty wieniec bieżni i cylindryczne koło zębate (2).

Ruchomy pierścień bieżni powinien lekko i płynnie obracać się, przy czym nie powinien posiadać zbyt dużego luzu. Smarowniczkę niesprawną należy wymienić. Oczyścić z brudu i smaru wieniec zębaty bieżni i cylindryczne koło zębate (2).

Regulację mechanizmu kierunkowego przeprowadzać w następujący sposób:

1) Przy ciasnym zazębieniu kół zębatych (32 i 34) należy nieco opuścić wał (25), zmniejszając grubość pierścienia (33) i podskrobując dolne płaszczyzny tulei łączącej (19).

2) W celu usunięcia ciasnego zazębienia cylindrycznego koła zębatego (2) z wieńcem zębatym nieruchomego pierścienia bieżni należy obrócić pierścień mimośrodowy (4), odciągnąć koło zębate od bieżni.

3) Przy stwierdzeniu zatarcia w przegubie należy przegub rozłożyć, oczyścić i przejrzeć części, a następnie ponownie złożyć przeprowadzając smarowanie części.

4) Jeżeli jest zatarcie lub ciasno obraca się ruchomy pierścień bieżni w stosunku do pierścieni nieruchomych, należy rozłożyć bieżnię, oczyścić jej części z brudu i smaru, dokładnie przetrzeć szmatą, obficie nasmarować tocznie i kulki łożyskowe. Złożyć bieżnię, zwiększyć luz między pierścieniami nieruchomymi, w tym celu należy wstawić uzupełniające podkładki (50) (rys. 128). Usunąć luz pierścienia ruchomego bieżni w stosunku do pier-

ścieni nieruchomych przez usunięcie podkładek (równomiernie na całym kręgu).

W celu określenia martwego ruchu mechanizmu kierunkowego należy zamocować łoże górne podstawy za pomocą rygla i poruszając pokrętłem ustalić wielkość jego swobodnego obrotu. Wielkość swobodnego obrotu pokrętła stanowi wielkość martwego ruchu. Martwy ruch mechanizmu kierunkowego nie powinien przekraczać 1/60 obrotu pokrętła.

Powodem zbyt dużego martwego ruchu mechanizmu kierunkowego może być:

1) Zużycie kół zębatych (34 i 32) (rys. 149), wałka (35), pokrętła i wału (25). W celu usunięcia martwego ruchu należy podnieść wał (25) ustawiając uszczelki pod pierścień (33) i między górną piastę (22) przegubu i tuleję łączącą (19).

2) Zużycie lub niezupełne zazębienie cylindrycznego koła zębatego (2) i wieńca zębatego (b) górnego pierścienia nieruchomego bieżni. W tym wypadku martwy ruch usuwa się przez przybliżenie cylindrycznego koła zębatego do zębatego wieńca przez obrót pierścienia mimośrodowego (4).

3) Zużycie lub zgniecenie kołków (12, 23 i 31); w tym wypadku należy wymienić kołki.

4) Poprzeczny luz wałka (35) pokrętła usuwa się przez zmniejszenie grubości podkładek (46) ułożonych między łożyskiem (36) i jego pokrywą.

Przegląd i sprawdzenie mechanizmu podniesieniowego

Działanie mechanizmu podniesieniowego powinno być płynne. Nacisk na rękojeść pokrętła nie powinien być większy aniżeli 4,5 kg.

W czasie przeglądu i sprawdzania mechanizmu podniesieniowego może być stwierdzone zatarcie mechanizmu podniesieniowego lub martwy ruch przekraczający 1/60 obrotu pokrętła.

Zatarcie mechanizmu podniesieniowego może być spowodowane na skutek niesprawności samego mechanizmu, niedostatecznego zrównoważenia części wahadłowej podstawy w wyniku rozregulowania odciążacza.

W celu wykrycia przyczyn zatarcia mechanizmu podniesieniowego należy przez obracanie pokrętła mechanizmu podniesieniowego nadać kołysce podstawy kąty podniesienia od —7° do +90° i odwrotnie.

Jeżeli zaobserwuje się utrudniony ruch przy działaniu mechanizmem podniesieniowym w jedną stronę — przy podnoszeniu lub

opuszczaniu, to powodem tego jest niewyregulowanie odciążacza (regulacja odciążacza podana jest w niniejszym rozdziale).

Przy sprawnym i wyregulowanym odciążaczu sprawdzić, czy są i znajdują się we właściwym miejscu wszystkie śruby, nakrętki i wkręty części mechanizmu podniesieniowego, po czym należy:

— sprawdzić, czy nie jest zatarty klocek hamulcowy (89) (rys. 150) o kołyskę; między klockiem (89) i kołyską powinien być luz nie większy niż 0,2 mm, prócz tego klocek powinien swobodnie ruszać się na swojej osi i przesuwać się wzdłuż niej w obie strony;

— zdjąć z wału (61) pokrętło mechanizmu podniesieniowego i zaryglować kołyskę; sprawdzić obracanie się wału (61), jeżeli jego obracanie będzie swobodne, to znaczy, że nie ma zatarcia w zazębieniu cylindrycznych kół zębatych (62 i 64);

— sprawdzić zazębienie łuku zębatego kołyski z cylindrycznym kołem zębatym (64), jeżeli przy lekkim poruszaniu kołyski obserwuje się ruch łuku w stosunku do cylindrycznego koła zębatego (64), to znaczy, że nie ma ciasnego zazębienia między łukiem zębatym kołyski a cylindrycznym kołem zębatym.

Sprawdzić ruch kołyski w łożyskach łoża górnego, w tym celu należy odłączyć kadłub mechanizmu podniesieniowego od belki poprzecznej równoległoboku, poruszać kołyskę ręką, jeżeli kołyska waha się lekko, to znaczy, że nie ma zatarcia osi wahania kołyski w łożyskach łoża górnego.

Jeżeli po wykonaniu wyżej podanych czynności nie można stwierdzić przyczyn zatarcia się mechanizmu podniesieniowego lub nie udało się jego usunąć, należy rozłożyć mechanizm, sprawdzić części, usunąć niesprawności i złożyć mechanizm po przeczyszczeniu i nasmarowaniu części.

Regulację mechanizmem podniesieniowym przeprowadzać w następujący sposób:

1) Przy zatarciu się klocka hamulcowego (89) o kołyskę obrócić lub przesunąć oś mimośrodową (90) w stosunku do pudła kadłuba mechanizmu podniesieniowego.

2) Przy ciasnym zazębieniu się cylindrycznych kół zębatych (62 i 64) obrotem tulei mimośrodowych (83) odsunąć nieco cylindryczne koło zębate (64) od koła zębatego (62). Jeżeli przy tym naruszy się zazębienie cylindrycznego koła zębatego (64) z łukiem zębatym kołyski, należy kadłub mechanizmu podniesieniowego przesunąć do tyłu, zmniejszając grubość podkładki między zagięciami podstawy kadłuba i poprzeczką wspornika równoległoboku.

3) Przy ciasnym zazębieniu łuku zębatego kołyski z cylindrycznym kołem zębatym (64) należy przesunąć kadłub mechanizmu podniesieniowego nieco do tyłu, zmniejszając grubość podkładki.

4) Przy utrudnionym ruchu kołyski w łożyskach łoża górnego odłączyć osie kołyski, oczyścić osie i łożyska, ponownie je nasmarować i ustawić kołyskę na osi.

Jeżeli na osiach i w łożyskach znajdują się rysy lub zadraśnięcia to należy je spiłować.

W celu określenia martwego ruchu mechanizmu podniesieniowego należy unieruchomić kołyskę i poruszając pokrętłem ustalić wielkość jego swobodnego obrotu.

Wielkość swobodnego obrotu pokrętła stanowi wielkość martwego ruchu. Martwy ruch mechanizmu podniesieniowego nie powinien przekraczać 1/60 obrotu pokrętła.

Przyczyną martwego ruchu mechanizmu podniesieniowego może być:

1. Zgniecenie lub zużycie klina pokrętła; zużyty klin należy wymienić.

2. Duże zużycie cylindrycznych kół zębatych (62 i 64) (rys. 150); przestawić cylindryczne koło zębate (64) w kierunku koła zębatego (62) skręcając w tym celu tuleję mimośrodową (83).

3. Duże zużycie cylindrycznego koła zębatego (64) i zębatego łuku zębów kołyski; przestawić kadłub mechanizmu podniesieniowego w kierunku łuku zębatego kołyski, zwiększając grubość podkładki.

4. Podłużny luz wału (61), który można usunąć przez założenie podkładki na wał między piastą pokrętła i łożyskiem rolkowym (63).

Przegląd i regulacja hamulca i rygla łoża górnego

Przy naciśnięciu nogą na pedał w czasie działania mechanizmem kierunkowym hamulec łoża górnego powinien energicznie zatrzymywać łoże górne podstawy i zwolnić je przy zupełnym zwolnieniu pedału hamulca.

Przy naciśnięciu na pedał hamulec powinien utrzymywać łoże górne podstawy w ten sposób, ażeby nie można było go obrócić, obracając pokrętłem mechanizmu kierunkowego obiema rękami.

Rygiel łoża górnego przy obróconej o 90° dźwigni powinien utrzymywać łoże górne tak mocno, aby jeden człowiek nie mógł obrócić łoża górnego naciskając na wspornik siodełka celowniczego.

W czasie przeglądu i sprawdzania hamulca łoża górnego mogą być wykryte następujące zasadnicze niesprawności:

— zbyt słabe utrzymywanie łoża górnego przy naciśnięciu nogą na pedał hamulca;
— zacieranie klocka i suwaka w prowadnicach wkładki umocowanej do tarczy pomostu.

Powodem zbyt słabego utrzymywania łoża górnego przy naciśnięciu nogą na pedał hamulca może być zużycie roboczych powierzchni klocka hamulcowego (222) (rys. 134) i suwaka (221) oraz kołnierza górnego nieruchomego pierścienia bieżni.

W celu wyregulowania hamulca należy odkręcić dźwignię (215), obrócić nakrętkę (218) o 1/6 część obrotu i założyć zawleczkę. Po złożeniu hamulca sprawdzić jego działanie, przy tym zwrócić uwagę na lekkość obracania się pokrętła mechanizmu kierunkowego.

Przyczyną zatarcia klocka hamulcowego i suwaka w prowadnicach wkładki pomostu może być.

1) Silne zabrudzenie lub zardzewienie części hamulca. W celu usunięcia niesprawności należy rozłożyć hamulec, oczyścić części z brudu i smaru, ponownie nasmarować i złożyć.

2) Osłabienie lub złamanie sprężyny popychacza i zacieranie się popychacza w tulei; wymienić niesprawną sprężynę, przetrzeć i nasmarować popychacz.

Przegląd i regulacja rygla kołyski

Rygiel kołyski powinien umocowywać kołyskę tak silnie, ażeby nie można było obrócić kołyski podstawy przy naciskaniu na pokrętło mechanizmu podniesieniowego obiema rękami.

W czasie przeglądu i sprawdzania działania rygla kołyski niekiedy można stwierdzić niecałkowite ryglowanie kołyski. Przyczyną tej niesprawności jest zużycie roboczych powierzchni klina hamulcowego (100) (rys. 150) i rowka pierścieniowego koła zębatego (64).

W celu uregulowania rygla należy zdjąć rękojeść (103) i wkręcić śrubę (101) o 1/8 część obrotu, następnie ponownie wstawić rękojeść na swoje miejsce i zamocować ją zawleczką.

Przegląd i regulacja rygla mocującego łoże górne w położeniu marszowym

Rygiel powinien pewnie utrzymywać łoże górne podstawy w położeniu marszowym.

W czasie przeglądu rygla mogą być stwierdzone następujące niesprawności:

— nieenergiczne i niepełne zaskakiwanie sworznia rygla do gniazda pierścienia nieruchomego bieżni wskutek zanieczyszczenia lub osłabienia sprężyny rygla; w celu usunięcia tej niesprawności należy rozłożyć rygiel, oczyścić części, nasmarować je i ponownie złożyć; niesprawną sprężynę należy wymienić;

duży luz łoża górnego przy zaryglowaniu w położeniu marszowym wskutek zużycia sworznia rygla lub wypracowania stożkowego gniazda w bieżni; w tym wypadku należy poszerzyć główkę stożkową sworznia przez naspawanie metalu lub przesunięcie sworznia w dół, podpiłowując próg przecięcia w górnej części tulei.

Przegląd i sprawdzenie mechanizmów przeładowania

Sprawdzić wszystkie umocowania mechanizmów przeładowania i stan linek. Linki posiadające uszkodzenia wymienić razem z uchwytami, które znajdują się w zestawie części zapasowych.

Każdy mechanizm przeładowania należy sprawdzić oddzielnie.

Sprawdzenie przeprowadzić w następujący sposób:

1) Postawić zamek na zaczepie spustowym tego karabina, którego mechanizm przeładowania jest sprawdzany.

2) Wypróbować mechanizm przeładowania. Sworzeń (196) (rys. 156) z suwakiem powinien swobodnie i płynnie odchodzić w tylne położenie i energicznie wracać pod działaniem swojej sprężyny w przednie położenie przy obrocie dźwigni (187) w przód.

Przy obrocie dźwigni (187) do tyłu suwak powinien odciągać zamek karabina do tyłu o tyle, ażeby zaczep zamkowy zachodził za zaczep spustowy nie mniej niż na 3 mm (w celu sprawdzenia otworzyć pokrywę komory zamkowej).

3) Przytrzymując za rączkę drewnianą (174) zwolnić zamek z zaczepu spustowego i płynnie doprowadzić go w przednie położenie; stawiając dźwignię (187) na zatrzask obserwować ząb suwaka: powinien on przesunąć rękojeść przeładowania karabina do przodu aż do oparcia się suwaka o nakładkę (121) (sprawdzić przy największym kącie podniesienia).

Przy końcowym przednim położeniu suwaka zwisanie linki dopuszcza się w granicach nie większych niż 40 mm (sprawdzić przy poziomym położeniu kołyski). Przy największym kącie podniesienia linka nie powinna być naciągnięta (suwak powinien przylegać do nakładki (121). Dźwignia (187) i sworzeń (196) powinny być utrzymywane w przednim położeniu za pomocą swoich zatrzasków).

W czasie przeglądu i sprawdzania mechanizmu przeładowania może być stwierdzone utrudnione lub niecałkowite przesuwanie się sworznia i suwaka w tylne położenie, nieenergiczny i niepełny powrót w przednie położenie po ustawieniu dźwigni na zatrzasku, wadliwe działanie zatrzasków dźwigni (187) i sworznia (196), zwisanie linki przy końcowym przednim położeniu suwaka.

Powodem tych niesprawności może być:

a) zabrudzenie mechanizmu przeładowania; w tym wypadku należy rozłożyć mechanizm, usunąć brud i smar, przetrzeć wszystkie części na sucho, nasmarować i ponownie złożyć mechanizm przeładowania;

b) złamanie lub osłabienie sprężyny (198) sworznia, sprężyny (208) zatrzasku sworznia lub sprężyny (173) zatrzasku dźwigni (187); niesprawną sprężynę należy wymienić.

c) nadmiernie wyciągnięta linka; wymienić linkę;

d) pogięcie sworznia (196); niesprawny sworzeń naprawić w warsztacie.

Przegląd i regulacja mechanizmu spustowego i odciągającego

Przed przeglądem mechanizmu spustowego i odciągającego odłączyć od łoża górnego osłonę mechanizmu odciągającego.

Przy wszystkich kątach pionowego wycelowywania mechanizm spustowy powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

1) W położeniu wyjściowym luz między dźwignią spustową (143) (rys. 151) podstawy i dźwignią spustową (70) urządzenia spustowego karabina powinien wynosić nie mniej niż 0,2 mm. Dzięki temu zamek prawidłowo utrzymywany jest na zaczepie spustowym przy jego napięciu lub w czasie przerwania ognia; zapobiega się przed przypadkowym strzałem przy zwolnionym pedale spustowym i zapobiega sie przed przedwczesnym strzałem w początkowym momencie działania mechanizmu spustowego przy naciskaniu na pedał spustu.

2) W położeniu wyjściowym luz między zatrzaskiem (157) (rys. 155) i występami kułaków (158) powinien być w granicach 0,5—2,0 mm.

3) Przy płynnym naciśnięciu na pedał spustowy zwolnienie zamków dwóch karabinów z zaczepów spustowych powinno być jednoczesne.

4) Przy zupełnie naciśniętym pedale spustowym luz między zaczepem spustowym i zaczepem zamkowym w każdym karabinie powinien być nie mniejszy niż 2,0 mm. Dzięki temu osiąga się prawidłowe zwolnienie zamka z zaczepu zamkowego oraz zapobiega się przerwaniu ognia w wyniku mimowolnego zatrzymania się zamka na zaczepie zamkowym.

Sprawdzenie luzu należy przeprowadzać w następujący sposób: ustawić zamek na zaczepie zamkowym, otworzyć pokrywę komory zamkowej i utrzymując zamek za pomocą mechanizmu przeładowania w tylnym położeniu na wysokości zaczepu nacisnąć na

pedał spustowy aż do oporu; określić wielkość luzu sprawdzianem lub na oko.

5) W momencie gdy zamki zeskoczą z zaczepu spustowego, luz między górnym ramieniem dźwigni (147) (rys. 154) i kątownikiem (59) przyspawanym do ramy łoża górnego powinien wynosić nie więcej jak 2 mm.

6) Przy płynnym zwalnianiu nacisku na pedał spustowy zatrzask (157) (rys. 155) powinien wyjść z zazębienia występów kułaków (158) i dojść w położenie wyjściowe. Luźny ruch pedału spustowego aż do oparcia się zapadki (156) o ząb wycinka zapadkowego (159) powinien być w granicach 7—16 mm.

Przy dalszym zwalnianiu pedału spustowego wszystkie części mechanizmu spustowego (prócz pedału) powinny energicznie wracać w położenie wyjściowe pod działaniem sprężyn popychaczy.

Po zwolnieniu pedał spustowy powinien energicznie wracać w położenie wyjściowe pod działaniem sprężyny (150).

W czasie przeglądu i sprawdzania mechanizmu spustowego i odciągającego mogą być stwierdzone następujące niesprawności.

1) Przy płynnym naciśnięciu na pedał spustowy zwolnienie zamków z zaczepów zamkowych w karabinach następuje niejednocześnie.

W celu uzyskania jednoczesnego zwolnienia zamków w dwóch karabinach należy w tym karabinie, w którym opóźnia się zwolnienie zamka, wkręcić przycisk (141) (rys. 152) i nakrętkę (139) po uprzednim wyjęciu rygla (140) z gniazda nakrętki. Przy wkręcaniu przycisku dźwignia spustowa (143) obraca się na swojej osi zbliżając się górnym ramieniem do dźwigni spustowej karabina. W tym karabinie, w którym zwolnienie następuje przedwcześnie, wykręcić przycisk (141) z nakrętki (139).

W wyniku wkręcania lub wykręcenia przycisków ustala się wymagany luz między dźwignią spustową (143) (rys. 151) i dźwignią spustową (70) karabina (nie mniejszy niż 0,2 mm przy zwolnionym pedale spustowym).

Luz między zaczepem spustowym i zaczepem zamkowym przy zupełnie naciśniętym pedale spustowym powinien być nie mniejszy niż 2,0 mm; luz ten reguluje się za pomocą tulei regulującej (120) (rys. 152).

W celu zwiększenia luzu między zaczepem spustowym i zaczepem zamkowym, przy całkowicie naciśniętym pedale spustowym, należy zwiększyć naciągnięcie linki po odkręceniu tulei regulującej (120) z powłoki linki (tuleja przy tym przesuwa się do tyłu).

2) Nieenergiczny powrót w położenie wyjściowe pedału spustowego po jego zwolnieniu. Przyczyną tej niesprawności może być zanieczyszczenie mechanizmu odciągającego; wówczas należy oczyś-

cić i nasmarować mechanizm odciągający lub też rozciągnięcie sprężyny (150) (rys. 155); w tym wypadku należy wymienić sprężynę.

3) Zatrzask (157) i kadłub (151) mechanizmu odciągającego zbyt wolno powracają w położenie wyjściowe na skutek zanieczyszczenia lub niesprawności sprężyny zatrzasku (152) i sprężyny (150) pedału spustowego. W tym wypadku należy odłączyć mechanizm odciągający, wymyć go w nafcie, przetrzeć wszystkie części na sucho i nasmarować, niesprawne sprężyny wymienić.

4) Niepełne zazębienie zapadki (156) z zębem wycinka zapadkowego przy zwalnianiu pedału spustowego lub niepełne zazębienie zatrzasku (157) z występami kułaków (158) przy naciśnięciu na pedał spustowy wskutek zanieczyszczenia mechanizmu odciągającego lub niesprawności sprężyny zapadki i zatrzasku. Niesprawność usuwa się przez oczyszczenie mechanizmu odciągającego i przez wymianę sprężyn.

5) Nieenergiczny powrót w położenie wyjściowe części mechanizmu spustowego i odciągającego po rozłączeniu się zatrzasku z kułakami przy zwolnieniu pedału spustowego. Przyczyną niesprawności może być zanieczyszczenie mechanizmu spustowego, złamanie lub osłabienie sprężyn popychaczy, lub rozciągnięcie się sprężyny pedału spustowego (150), niesprawność lub rozłączenie się części mechanizmu spustowego. W celu wykrycia i usunięcia przyczym niesprawności należy przejrzeć poszczególne części mechanizmu spustowego.

Przy przeglądzie i sprawdzeniu mechanizmu spustowego i odciągającego szczególną uwagę należy zwrócić na ukompletowanie i sprawdzenie zawleczek i osi; sprawdzić, czy nie ma zatarć w poszczególnych częściach mechanizmów, czy nie są pogięte cięgła, dźwignie i wałki.

Przegląd i regulacja odciążacza

Przegląd odciążacza przeprowadza się w czasie przeglądu mechanizmu podniesieniowego podstawy.

W czasie przeglądu odciążacza należy sprawdzić, czy nie zwolniły się nity, za pomocą których przymocowana jest podpórka (c) do pokrywy pudła kadłuba (rys. 150).

Regulację odciążacza przeprowadza się przez zwiększenie lub zmniejszenie wstępnego nakręcenia sprężyny spiralnej.

W celu regulacji odciążacza należy zamocować kołyskę za pomocą rygla, zdjąć ją z osi i wyjąć łuk zębaty kołyski z zazębienia z cylindrycznym kołem zębatym (64).

Jeżeli działanie mechanizmu podniesieniowego przy podnoszeniu kołyski jest utrudnione (wymaga dużej siły), to w celu usunięcia tej niesprawności należy nieco zwiększyć wstępne nakręcenie sprężyny spiralnej, obracając pokrętło mechanizmu podniesieniowego w kierunku ruchu wskazówki zegara.

Jeżeli działanie mechanizmu podniesieniowego jest utrudnione przy opuszczeniu kołyski, to regulację odciążacza przeprowadzać należy w ten sposób, że zmniejsza się wstępne nakręcenie sprężyny spiralnej obrotem pokrętła w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówki zegara.

Po wyregulowaniu odciążacza należy ustawić kołyskę na osi i sprawdzić, czy mechanizm podniesieniowy działa sprawnie. W wypadku gdy działanie mechanizmu podniesieniowego jest w dalszym ciągu niesprawne, należy ponownie wyregulować odciążacz w wyżej podany sposób.

Przegląd kołyski

W czasie przeglądu kołyski sprawdzić prawidłowość połączenia tylnych umocowań karabinów z podstawą kołyski, stan wszystkich nakrętek śrub, podkładek i zawleczek; sprawdzić, czy nie ma luzu ześlizgu taśm i łuku zębatego oraz czy nie ma pęknięć w pochwach zewnętrznych i wewnętrznych osłabiaczy odrzutu karabinów, czy nie zacierają się czopy jarzm przedniego umocowania karabinów w pochwach osłabiaczy odrzutu. Ustalić, czy nie zwolniły się nity, którymi jest przynitowana wkładka (201) (rys. 141), listwy (204) i nakładki (121), czy nie ma wykruszeń metalu i zbić na łuku zębatym kołyski.

Sprawdzić umocowanie kołyski na łożu górnym i czy jest luz na osiach (160) (rys. 138); nakrętki osi powinny być zabezpieczone podkładkami ryglującymi (168). Przy stwierdzeniu zbyt dużego luzu kołyski na osiach należy dokręcić nakrętki (167).

Przegląd łoża górnego ze wspornikami zasilania i ramy podstawy z bieżnią

W czasie przeglądu łoża górnego należy sprawdzić, czy nie ma pęknięć w spoinach połączeń łoża z tarczą. Łoże górne z pęknięciami powinno być odesłane do remontu w warsztatach. Sprawdzić, czy nie zwolniły się nakrętki śrub mocujących wspornik siedzenia celowniczego i wkręty korytka; zwolnione nakrętki i wkręty należy dokręcić do oporu. Sprawdzić, czy jest umocowane siodełko na wsporniku.

Sprawdzić umocowanie wspornika zasilania na łożu górnym, czy sprawnie działają czopy sworzni kolankowych regulujących cięgła w górnym położeniu; wszystkie nakrętki powinny być do-

kręcone, osie zabezpieczone zawleczkami; jeżeli czopy działają niesprawnie, oczyścić je i nasmarować lub naprawić w warsztacie.

Sprawdzić, czy sprawnie działają zapadki kół zapadkowych zamocowanych na korytkach donośników; zapadki powinny zezwalać tylko na jednostronny obrót rolek. Przy niesprawnym działaniu zapadek oczyścić należy kółka zapadkowe lub wymienić sprężyny zapadek.

Sprawdzić, czy sprawnie utrzymywane są pokrywy donośników w położeniu zamkniętym oraz czy nie ma zgnieceń lub pęknięć na ściankach skrzynek amunicyjnych. Niesprawne skrzynki należy naprawić w warsztacie.

Sprawdzić, czy właz nie waha się na osi; wahanie włazu jest niedopuszczalne.

Sprawdzić, czy nie obluzowały się nity, na których zamocowane są tulejki wycinkowe na wspornikach zasilania; obluzowane nity docisnąć lub wymienić na nowe.

Sprawdzić, czy sprawnie działa zasuwa mocująca kołyskę w położeniu marszowym.

Sprawdzić, umocowanie części oświetleniowej — skrzynki akumulatora, przewodu itp.; obluzowane śruby i nakrętki należy dokręcić do oporu.

Sprawdzić umocowanie i sprawność poziomnicy. W czasie przeglądu ramy sprawdzić, czy nie ma pęknięć na ramie, zwrócić uwagę na wsporniki i rurki tworzące ucha do połączenia ramy z podwoziem oraz sprawdzić, czy nie jest wypracowany w lemieszu otwór do zasuwki łączącej ramię ramy z podwoziem.

W wypadku stwierdzenia pęknięć ramę należy odesłać do warsztatu w celu naprawy.

Sprawdzić umocowanie łoża górnego do ruchomego pierścienia bieżni; wszystkie sworznie powinny być dokręcone i zamocowane podkładkami.

Przegląd i sprawdzenie podnośników

W czasie przeglądu podnośników należy.

1) Upewnić się, czy nity łączące talerze oporowe z pochwami wewnętrznymi nie są obluzowane. Luźne nity należy zanitować.

2) Sprawdzić działanie podnośnika obracając pokrętło w prawo i w lewo przy bojowym położeniu podstawy. Pokrętło powinno obracać się płynnie bez zatarć. Zatarcia mogą być spowodowane wskutek zanieczyszczenia lub uszkodzenia części oraz wskutek niedostatecznego smarowania. W tym wypadku należy rozłożyć podnośnik, wyczyścić, a jeżeli na częściach znajduje się rdza, to należy usunąć ją za pomocą nafty.

Zadarcia metalu na gwincie śruby podnośnej i pochwy wewnętrznej oczyścić za pomocą pilnika. Następnie części przetrzeć na sucho, nasmarować smarem i złożyć.

3) Sprawdzić, czy mocno utrzymują się uchwyty podnośników w położeniu marszowym.

4) Sprawdzić działanie śruby podnośnej w pochwie zewnętrznej i jeżeli potrzeba, zakręcić ją do końca, odgiąć podkładkę na brzeg pochwy i na krawędź główki śruby.

5) Sprawdzić umocowanie pokrętła na główce śruby podnośnej podnośnika; w wypadku stwierdzenia, że nakrętka jest zwolniona, należy dokręcić ją do oporu wstawiając nową podkładkę sprężynową.

Przegląd podwozia z kołami

W czasie przeglądu podwozia z kołami należy:

1) Upewnić się, czy w spoinach ramy podwozia nie ma pęknięć. Podwozie mające pęknięcia powinno być odesłane do remontu.

2) Sprawdzić, czy sprawnie działa zasuwa łącząca ramię ramy łoża dolnego z podwoziem w położeniu marszowym. Zasuwa powinna swobodnie przesuwać się, przy czym zatrzask powinien zabezpieczać zasuwę przed obrotem.

3) Upewnić się, czy nakrętka zaczepu nakręcona jest na osi aż do oporu i czy zabezpieczona jest zawleczką.

4) Sprawdzić obracanie się zaczepu na osi; zaczep powinien swobodnie obracać się w obie strony.

5) Sprawdzić umocowanie błotników na wspornikach ramy podwozia, w razie obluzowania nakrętek dokręcić je do oporu.

Przegląd oraz sprawdzenie kół i zawieszenia kół podwozia

W czasie przeglądu oraz sprawdzania kół i zawieszenia kół podwozia należy:

1) Sprawdzić, czy nie obluzowały się nakrętki mocujące tarczę koła do piasty. Nakrętki powinny być dokręcone do oporu.

2) Sprawdzić, czy nie ma osiowego przesunięcia się piasty koła na łożyskach; w wypadku jego stwierdzenia należy dokręcić specjalną nakrętkę.

3) Obejrzeć resory zawieszenia.

4) Sprawdzić, czy nie zwolniły się nakrętki mocujące wrzeciono (197) (rys. 174) w siodełku i oś siodełka (236) (rys. 177) w ramie podwozia. Nakrętki powinny być dokręcone do oporu i zabezpieczone.

5) Obejrzeć umocowanie siodełka na osi (236), wspornika resoru na osi (240) (rys. 175) oraz umocowanie wieszaka resoru na osi

(225); nakrętki mocujące powinny być dokręcone do oporu i zabezpieczone podkładkami odginanymi oraz zawleczkami.

6) Obejrzeć umocowanie resoru na wsporniku; resor powinien pewnie utrzymywać się za pomocą chomątek na wsporniku; nakrętki chomątek powinny być dokręcone do oporu i zabezpieczone zawleczkami.

7) Sprawdzić, czy przechodzi smar przez smarowniczki do tulei wieszaka, siodełka i wspornika resoru; w tym celu za pomocą strzykawki wprowadzić smar przez smarowniczkę; smar powinien wystąpić na zewnątrz przez szczeliny między panewkami i osiami. Jeżeli smar nie przechodzi, to należy rozłożyć odpowiedni zespół, wszystkie otwory i rowki oczyścić, przemyć naftą i upewnić się, czy smar przechodzi przez smarowniczkę do panewek, a następnie złożyć zespół.

Przegląd podpórki podwozia

W czasie przeglądu podpórki podwozia należy:

1) Upewnić się, czy w spoinach połączeń nie ma pęknięć; spoiny z pęknięciami wyciąć i zaspawać na nowo.

2) Sprawdzić, czy są wszystkie kołki, zawleczki i nakrętki łączące poszczególne części podpórki.

3) Sprawdzić działanie rygla cięgła składanego i zatrzasku nóżki podpórki, odciągając i puszczając rączkę rygla i zatrzask. Rączka rygla i zatrzask powinny działać sprawnie bez zacierania się oraz pod działaniem swoich sprężyn energicznie wracać w położenie wyjściowe.

Zatarcie i niesprawne działanie rygla oraz zatrzasku może powstać na skutek zanieczyszczenia i uszkodzenia części lub osłabienia sprężyn. W tym wypadku należy rozłożyć rygiel i zatrzask, przemyć części i usunąć rdzę, a zadarty metal oczyścić pilnikiem. Niesprawną sprężynę należy wymienić.

Następnie wszystkie części przetrzeć na sucho, nasmarować, po czym złożyć rygiel i zatrzask.

4) Sprawdzić, czy nie zacierają się lub ciężko obracają się części podpórki na osiach.

Podpórka powinna łatwo składać się i powinna być utrzymywana za pomocą zatrzasku za lemiesz nóżki. Zacieranie się lub ciężkie obracanie się części podpórki możliwe jest na skutek zanieczyszczenia lub uszkodzenia części, w celu usunięcia niesprawności należy rozłożyć podpórkę, przemyć i usunąć rdzę, nasmarować części i ponownie złożyć.

Przegląd i regulowanie równoległoboku

W czasie przeglądu równoległoboku należy:

1) Sprawdzić, czy nie ma pęknięć w spoinach ramy, luźnych nitów w połączeniu ramy z cięgłem, wahania ramy na panewkach oraz wahania cięgła w przegubach łączących cięgło z ramą i kołyską podstawy.

Szwy z pęknięciami należy wyciąć i naspawać nowy ścieg. Wahania w przegubach równoległoboku należy usunąć przez wstawienie odpowiednich podkładek.

2) Sprawdzić, czy nie zaciera się cięgło równoległoboku o łuk zębaty kołyski podczas pracy mechanizmem podniesieniowym. Zacieranie się może być spowodowane na skutek zgięcia się cięgła lub w wypadku powstania dużego podłużnego luzu na osi łączącej cięgło z kołyską. Pogięte cięgło należy naprawić w warsztacie, podłużny luz na osi usuwa się przez wstawienie podkładek.

Regulowanie równoległoboku przeprowadza się w sposób podany w niniejszej Instrukcji (załącznik nr 3).

Przegląd przeciwlotniczego celownika rakursowego

Przed przystąpieniem do sprawdzenia przeciwlotniczego celownika rakursowego należy upewnić się, czy są sprawne wszystkie części celownika. Działanie mechanizmów celownika należy sprawdzić przez obracanie odpowiednich pokręteł i rękojeści. Sprawdzić, czy końcowa wartość wyprzedzenia zgodna jest ze skalą celownika.

Po przeglądzie celownika należy usunąć wykryte niesprawności. Do niesprawności przeciwlotniczego celownika rakursowego należą:

1) Działanie poszczególnych mechanizmów celownika jest utrudnione na skutek zanieczyszczenia; w celu usunięcia tych niesprawności należy rozłożyć niesprawne mechanizmy, części przetrzeć, lekko nasmarować i ponownie złożyć mechanizm (rozkładanie przeprowadzać tylko w warsztatach rusznikarskich).

2) Przesunięcie pierścienia kierunkowego razem z pierścieniami wyprzedzeń przy obracaniu pokrętła na skutek zanieczyszczenia lub zbyt ciasnego obracania się pierścieni: w celu usunięcia niesprawności należy rozłożyć części, przemyć naftą pierścienie i kulki, lekko je nasmarować i ponownie złożyć.

3) Wypadnięcie i zagubienie śrub, podkładek i nakrętek, złamanie sprężyn, podkładek sprężynowych i zawleczek, złamanie lub uszkodzenie części urządzenia oświetlającego, wszystkie części zgubione lub połamane należy wymienić.

Wskaźnik skali wyprzedzenia i wskaźnik kierunkowy powinny być zamocowane.

Przeziernik nie powinien mieć wahań na osi. Sprawdzić przydatność części urządzenia oświetlającego: akumulatora, opornika regulacyjnego, przewodu głównego, wtyczki i oprawki z żarówką.

Po przeglądzie i usunięciu niesprawności w mechanizmach celownika przeprowadzić sprawdzenie celownika.

W celu sprawdzenia przeciwlotniczego celownika rakursowego 14,5 mm podwójny przeciwlotniczy karabin maszynowy ustawić na równej płaszczyźnie w położeniu bojowym i spoziomować go. Wypróbować mechanizm podniesieniowy i kierunkowy, mechanizmami należy pracować równomiernie, by uniknąć gwałtownych zrywów lub drżenia podstawy.

Przy sprawdzeniu celownika na wstępie należy określić martwy ruch, po czym sprawdzić zerową nastawę na skali wyprzedzeń.

Określenie martwego ruchu w mechanizmie wprowadzającym dane wejściowe

Określenie martwego ruchu w mechanizmie wprowadzającym dane wejściowe należy przeprowadzać w następujący sposób:

1) Obracając pokrętkę (30) karetki (rys. 161) ustawić bęben wyprzedzeń na podziałce zerowej skali wyprzedzeń. Obracać pokrętkę w ten sposób, ażeby bęben wyprzedzeń obracał się w kierunku zwiększenia się cyfr skali.

2) Za pomocą mechanizmów wycelowania zgrać linię poziomą siatki przeziernika z dowolnym punktem, zamocować ryglami łoże górne i kołyskę podstawy.

3) Obracając pokrętką karetki w tym samym kierunku przesunąć bęben wyprzedzeń z nastawy zerowej.

4) Obracając pokrętką karetki w przeciwnym kierunku ponownie zgrać linię poziomą siatki przeziernika z wybranym punktem celowania i odczytać nastawę na skali wyprzedzeń. Odczytana nastawa skali wyprzedzeń będzie wielkością martwego ruchu w mechanizmie wprowadzającym dane wejściowe.

Martwy ruch nie stanowiący więcej jak 1/2 podziałki jest dopuszczalny.

Jeżeli martwy ruch okaże się większy aniżeli dopuszczalny, to celownik należy odesłać do warsztatu w celu naprawienia go.

U w a g a: Przy określaniu martwego ruchu w mechanizmie wprowadzającym dane wejściowe pierścień przeziernika kierunkowego powinien być ustawiony w ten sposób, aby wskaźnik kierunkowy był skierowany w położeniu pionowym do dołu.

Określenie martwego ruchu w części przeziernikowej celownika

Określenie martwego ruchu w części przeziernikowej celownika przeprowadzać w następujący sposób:

1) Obracając rękojeścią wałka drążonego ustawić nitki przeziernika kierunkowego w położenie pionowe, zaznaczyć ryskami położenie pierścienia i podstawy przeziernika kierunkowego.

2) Obracając pokrętką karetki wprowadzić wyprzedzenie, ustawić bęben wyprzedzeń na środkowej podziałce skali (podziałka 7).

3) Za pomocą mechanizmów wycelowania skierować krzyż siatki przeziernika w dowolny punkt; zamocować ryglami łoże górne i kołyskę podstawy.

4) Obracając rękojeść wałka drążonego w tę samą stronę, zruszyć pierścień przeziernika kierunkowego z uprzednio naniesioną ryską na podstawie przeziernika kierunkowego (zruszyć nastawy).

5) Obracając rękojeść wałka drążonego w przeciwną stronę, zgrać ryski naznaczone na pierścieniu i podstawie przeziernika kierunkowego.

6) Patrząc przez przeziernik określić kątowe odchylenie krzyża siatki przeziernika od wybranego punktu celowania; odchylenie to będzie wielkością martwego ruchu części przeziernikowej celownika.

Martwy ruch nie stanowiący więcej niż połowę małej podziałki siatki przeziernika (0-05) jest dopuszczalny. Jeżeli martwy ruch okaże się większy niż dopuszczalny, to celownik należy odesłać do warsztatu uzbrojenia.

Sprawdzenie zerowej nastawy skali wyprzedzeń

Sprawdzenie zerowej nastawy skali wyprzedzeń przeprowadzać w następującej kolejności.

1) Obracając pokrętką karetki ustawić bęben wyprzedzeń na zerowej podziałce skali wyprzedzeń. Pokrętkę należy obracać w kierunku zwiększania się podziałki skali.

2) Za pomocą mechanizmów wycelowania zgrać krzyż siatki przeziernika z dowolnym punktem w terenie; zamocować ryglami łoże górne i kołyskę podstawy.

3) Obracając rękojeść wałka drążonego i obserwując przez przeziernik śledzić za zmianą położenia krzyża siatki przeziernika w stosunku do wybranego punktu w terenie. Przy tym krzyż siatki przeziernika powinien odchylać się nie więcej niż 1/4 małej podziałki siatki przeziernika (2,5 tysięczne odległości).

4) Jeżeli krzyż siatki przeziernika odchyla się w dowolnym kierunku więcej aniżeli o 2,5 tysięczne odległości, to należy wyregulować nastawę zerową skali wyprzedzeń przez obrócenie przeziernika w stosunku do jego osi oraz przez wstawienie podkładek uszczelniających pod podpórki (11 i 41) (rys. 162) lub przez pod-

piłowanie tych podpórek (regulację przeprowadza się w warsztacie rusznikarskim).

Jeżeli celownik nie był poprzednio rozkładany, to nie prawidłowa zerowa nastawa celownika może nastąpić wskutek obrotu przeziernika na jego osi.

Przegląd celownika PU

W czasie przeglądu celownika PU należy:

1) Sprawdzić umocowanie jarzma celownika do wspornika ramy równoległoboku. Wkręty mocujące powinny być dokręcone do oporu i zapunktowane.

2) Sprawdzić, czy nie ma zatarcia przy obracaniu pokrętek celownika.

3) Sprawdzić, czy bębny nie obracają się względem pokręteł.

4) Sprawdzić układ optyczny celownika. Poszczególne części nie powinny posiadać pęknięć lub odbić.

5) Sprawdzić hermetyczność rurki celownika, w tym celu uchwycić rurkę ręką, obserwować w ciągu kilku minut, czy nie pojawił się na brzegach części układu optycznego osad skroplonej pary przedostającej się do rurki. Niesprawny celownik PU odesłać do warsztatu.

Sprawdzanie karabinów i celowników

Sprawdzanie karabinów i celowników przeprowadza się do specjalnej (dla każdego karabina oddzielnej) tarczy kontrolno-sprawdzającej załączonej do książki każdego przeciwlotniczego karabina maszynowego.

Sprawdzenie przeprowadza się w wypadkach:

1) Przyjęcia przeciwlotniczych karabinów maszynowych na stan uzbrojenia oddziału.

2) Wymiany części lub po remoncie mogącym wpłynąć na celność.

3) Wymiany celownika.

4) Po zaobserwowaniu w czasie strzelania nienormalnych odchyleń pocisków.

Celem sprawdzenia karabinów i celowników jest zgranie osi luf karabinów z osią optyczną przeziernika przeciwlotniczego celownika rakursowego i celownika PU.

Sprawdzenie karabinów i celowników przeprowadza się w następujący sposób.

1) Ustawić przeciwlotniczy karabin maszynowy w położeniu bojowym na równym terenie i spoziomować go.

2) W odległości 50 m od wylotu luf ustawić tablicę, na której dokładnie pionowo umocować tarczę kontrolno-sprawdzającą (wykonaną z białego papieru), przestrzegając przy tym, aby poszczególne oznaczenia na tarczy posiadały dokładnie określone wymiary wskazane w książce dla danego 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego.

Oznaczenie na tarczy nanosić czarnym lakierem lub farbą i rozmieszczać je na takiej wysokości, ażeby można było celować do nich przy kącie podniesienia karabinów wynoszącym około 0°.

Linie krzyży powinny mieć grubość 10 mm i długość 100 mm do sprawdzenia luf i celownika PU oraz 200 mm do sprawdzenia przeciwlotniczego celownika rakursowego.

3) Wycelować karabin za pomocą mechanizmu kierunkowego i podniesieniowego tak, aby zgrać krzyż siatki przeziernika z krzyżem na tarczy kontrolno-sprawdzającej oznaczonym literą „P" (przeziernik) przy tym bęben wyprzedzeń powinien być ustawiony na podziałce zerowej, a pierścień kierunkowy powinien być ustawiony w ten sposób, aby wskaźnik (samolocik) był skierowany pionowo w dół.

Zamocować ryglami łoże górne i kołyskę podstawy uważając przy tym, aby nie zmienić wycelowania przeziernika.

4) Włożyć do lufy przyrząd do przystrzeliwania bez naboi i sprawdzić przez celowanie za pomocą przyrządu, gdzie są skierowane lufy poszczególnych karabinów; przy tym lufa prawego karabina powinna być skierowana w znak „PK" (prawy karabin), a lufa lewego karabina — w znak „LK" (lewy karabin) tarczy kontrolno-sprawdzającej.

Jeżeli okaże się, że lufa któregokolwiek karabina nie jest skierowana w odpowiedni znak tarczy, przy czym krzyż siatki przyrządu do przystrzeliwania bez naboi odchyla się od punktu kontrolnego w dowolnym kierunku więcej aniżeli o jedną podziałkę, to wówczas należy wycelować lufę na odpowiedni znak tarczy za pomocą mechanizmu regulującego i zaryglować mechanizm.

5) Ustawić w celowniku PU bęben kierunkowy na podziałce zerowej, a bęben odległościowy — na podziałce „4".

6) Sprawdzić naprowadzenie ostrza słupka celowniczego krzyża siatki celownika PU według znaku „PU" na tarczy kontrolno-sprawdzającej.

Jeżeli położenie celownika PU na podstawie jest prawidłowe, to ostrze słupka celowniczego pokryje się ze znakiem „PU".

Jeżeli ostrze słupka celowniczego celownika PU nie pokrywa się ze znakiem „PU" na tarczy kontrolno-sprawdzającej, to wówczas należy zgrać je przez obracanie pokrętek celownika PU. Następnie

zwolnić wkręty (154) (rys. 169) i nie ruszając pokrętek z miejsca, obrócić bębenek odległościowy w ten sposób, ażeby naprzeciw ostrza była podziałka „4", a na bębnie kierunkowym „0". Ostrożnie umocować śruby kontrolując przy tym, ażeby wycelowanie ostrza słupka celowniczego nie przesunęło się ze znaku „PU" na tarczy kontrolno-sprawdzającej.

Wymiary określające położenie odpowiednich oznaczeń na tarczy kontrolno-sprawdzającej zawarte w książeczce dla każdego podwójnego przeciwlotniczego karabina maszynowego dowódca karabina, celowniczy i przelicznikowy powinni zawsze pamiętać.

Sposób działania mechanizmem regulującym

Naprowadzenie lufy karabina na odpowiedni znak tarczy kontrolno-sprawdzającej za pomocą mechanizmu regulowania przeprowadza się oddzielnie w płaszczyźnie pionowej (na wysokość) i płaszczyźnie poziomej (na kierunku). Sprawdzenie lufy przeprowadza się przy użyciu przyrządu do przystrzeliwania bez naboi włożonego do przewodu lufy (bez odłączenia odrzutnika i tłumika płomieni).

W czasie wycelowania lufy w płaszczyźnie pionowej karabin obraca się razem z jarzmem.

Przy pracy mechanizmem regulującym karabinów nakrętki śrub, którymi są zamocowane jarzma opory luf na kołysce, powinny być odkręcone, a po zakończeniu regulowania dokręcone.

Przy przesuwaniu komory zamkowej karabina mechanizmem regulującym na kierunku część wylotowa lufy przesuwa się w tym kierunku, w którym przesuwa się komora zamkowa, a przy przesuwaniu komory zamkowej mechanizmem regulującym po wysokości część wylotowa lufy przesuwa się w kierunku odwrotnym.

W celu sprawdzenia karabina w kierunku należy:

— obracając śrubę (234) (rys. 142) kluczem zwolnić pokrętkę (236);
— obracać pokrętką (236) w odpowiednim kierunku (w zależności od wymaganego kierunku przesunięcia karabina) aż do chwili zgrania linii pionowej krzyża siatki przyrządu do przystrzeliwania bez naboi, włożonego do przewodu lufy od strony wylotowej, z pionową linią odpowiedniego znaku na tarczy kontrolno-sprawdzającej;
— dokręcać kluczem śrubę (234), umocować pokrętkę (236);
— jeżeli nie zachodzi konieczność wycelowania karabina po wysokości, to należy zamocować jarzmo oporu lufy na kołysce.

W celu sprawdzenia karabina po wysokości należy:

— przekręcając skrzydełko (248) (rys. 144) otworzyć naśrubnicę (247) tylnego umocowania karabina;
— przekręcić ręką pokrętkę (243) lub kluczem korek gwintowany (244) w wymaganym kierunku aż do zgrania linii poziomej krzyża siatki przyrządu przystrzeliwania bez naboi z poziomą linią odpowiedniego znaku na tarczy kontrolno-sprawdzającej;
— zamocować naśrubnicę tylnego umocowania karabina za pomocą zatrzasku;
— jeżeli nie zachodzi potrzeba wycelowania karabina w kierunku, to należy zamocować jarzmo lufy na kołysce.

Po zamocowaniu uregulowanych karabinów maszynowych sprawdzić ponownie położenie luf względem przeziernika na tarczy, czy w czasie zamocowania karabinów nie nastąpiły jakiekolwiek zmiany w położeniu karabinów, a w wypadku zmiany położenia regulowanie powtórzyć. Podczas regulowania karabinów celowniczy powinien siedzieć na siodełku i obserwować, aby krzyż siatki przeziernika nie odchylił się od swego oznaczenia na tarczy kontrolno-sprawdzającej.

Karabiny należy uważać za uregulowane wówczas, jeżeli krzyż siatki przyrządu do przystrzeliwania bez naboi będzie zgrywał się z odpowiednim krzyżem na tarczy kontrolno-sprawdzającej oznaczonym dla prawego karabina znakiem „PK", dla lewego — „LK".

Prawidłowość umocowania jarzma oporu lufy na kołysce sprawdza się przez przesunięcie osłony wzdłuż lufy przy zamkniętym półpierścieniu jarzma, przy tym zamek karabina powinien być w przednim położeniu, a tuleja łącząca komory zamkowej powinna być otwarta. Jeżeli osłona lufy przesuwa się swobodnie wzdłuż lufy o 30—32 mm bez zacierania się na tłoku i w jarzmie oporu, to jarzmo oporu jest umocowane prawidłowo (między osłoną lufy i jarzmem oporu na kierunku powinien być luz pierścieniowy w granicach do 0,15 mm).

Po wykonaniu wyżej podanych czynności podwójny przeciwlotniczy karabin maszynowy należy uważać za sprawdzony.

Podczas przewożenia przeciwlotniczego karabina maszynowego regulacja nie ulega zmianie, jak również przy zdjęciu karabinów z podstawy i ponownym ich ustawieniu oraz przy zdjęciu i ustawieniu przeziernika i celownika PU nie zmienia się ich położenie. Zmiana położenia karabinów i celowników może nastąpić wówczas, jeżeli części mocujące karabiny i celowniki na podstawie zostały obluzowane. Dlatego też konieczne jest sprawdzenie co pewien czas położenia karabinów i celowników według tarczy kontrolno-sprawdzającej.

Rozdział IV

PRZYSTRZELIWANIE 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Wskazówki ogólne

Wszystkie podwójnie sprzężone przeciwlotnicze karabiny maszynowe oddziału powinny być doprowadzone do normalnej celności.

Przystrzeliwanie karabinów maszynowych przeprowadza się:

— po wymianie poszczególnych karabinów lub ich części mających wpływ na ich celność;

— po stwierdzeniu, że normalna celność karabinów została naruszona.

Doprowadzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do normalnej celności przeprowadza się przez strzelanie na odległość 100 m do specjalnej tarczy, która w odróżnieniu od tarczy kontrolno-sprawdzającej jest jednakową dla wszystkich podwójnych przeciwlotniczych karabinów maszynowych.

Sposób sprawdzenia celności 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego

W celu sprawdzenia celności karabinów należy:

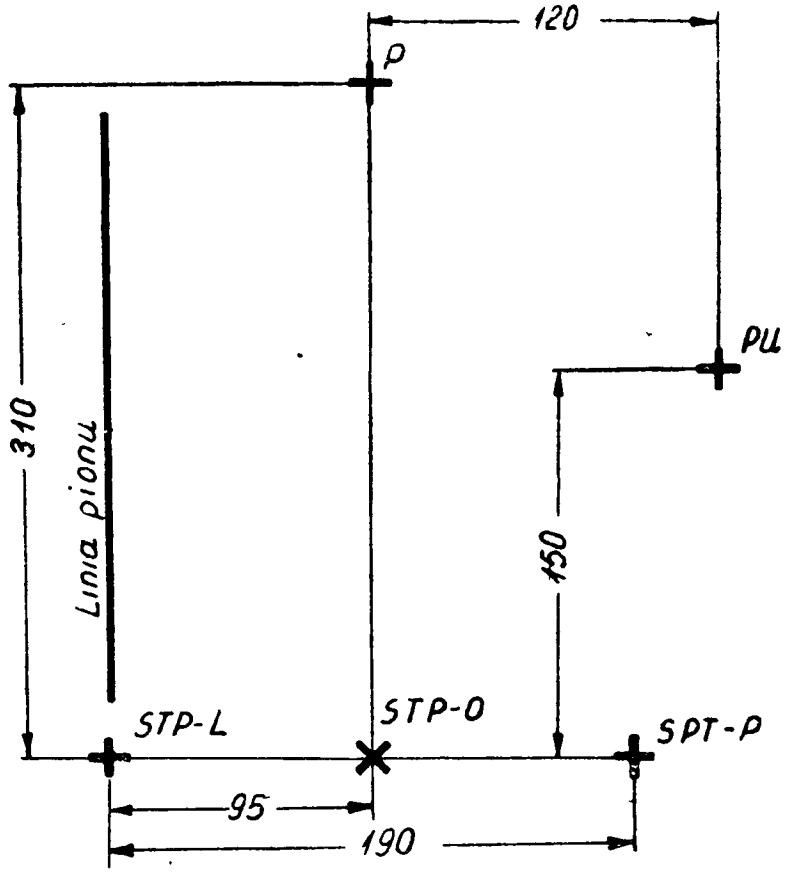
1) Przestawić karabin w położenie bojowe i spoziomować. Załadować każdy karabin dziesięcioma nabojami, zaryglować łoże górne i kołyskę i przeprowadzić strzelanie ogniem ciągłym (jednocześnie z dwóch karabinów) w celu osadzenia podstawy, następnie ponownie spoziomować podstawę według poziomnicy.

2) Sprawdzić karabiny i celowniki według tarczy kontrolno-sprawdzającej w sposób podany w poprzednim rozdziale.

3) Na tablicy ustawionej w odległości 100 m (na białym papierze) narysować krzyżami odpowiednie znaki „P", „PU", „SPT-L", „SPT-P" i „SPT-O" według wskazówek podanych w tarczy do przystrzeliwania (rys. 187). Znaki nanosić dokładnie pionowo. Posługując się mechanizmem podniesieniowym i kierunkowym podstawy wycelować krzyż siatki przeziernika w znak „P" (przy zerowej nastawie bębna wyprzedzeń i pionowym położeniu wskaźnika pierścienia kierunkowego samolocikiem do dołu).

Zamocować ryglami łoże górne i kołyskę podstawy obserwując przez przeziernik, ażeby wycelowanie nie uległo naruszeniu.

4) Załadować każdy karabin dziesięcioma nabojami i nie zruszając wycelowania przeprowadzić strzelanie ogniem ciągłym (jednocześnie z obu karabinów).



Rys. 187. Tarcza do przystrzeliwania

5) Wykreślić na tarczy średni punkt trafienia (SPT) oraz promień koła wykreślonego ze średniego punktu trafienia mieszczącego w sobie szesnaście przestrzelin z dwudziestu (R_{80}).

Celność 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego uważa się dostateczną, gdy promień koła,

w którym mieści się szesnaście przestrzelin z dwudziestu (R_{80}), nie przekracza 50 cm.

6) Posługując się mechanizmem kierunkowym i podniesieniowym podstawy wycelować krzyż siatki przeziernika (jeżeli uległo zmianie podczas strzelania) w początkowy punkt celowania (znak „P") i zamocować ryglami podstawę.

Nastawić bębenek kierunkowy celownika PU na podziałkę 0, a bębenek odległościowy na podziałkę „4" (400 m). Nie zruszając naprowadzenia sprawdzić, czy ostrze słupka celowniczego pokrywa się ze znakiem „PU" nakreślonym na tarczy do przystrzeliwania.

Celność 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego uważa się za normalną wówczas, jeżeli:

— średni punkt trafienia SPT-O otrzymany przez strzelanie pokrywa się ze znakiem „SPT-O" tarczy do przystrzeliwania lub gdy odchyla się od niego w dowolnym kierunku nie więcej jak o 30 cm;

— ostrze słupka celowniczego PU, przy nastawie bębenka kierunkowego na podziałkę 0 i bębenka odległościowego na podziałkę „4", pokrywa się ze znakiem „PU" tarczy do przystrzeliwania;

— otrzymane skupienie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego według R_{80} mieści się w ustalonych normach.

Jeżeli 14,5 mm podwójnie sprzężony przeciwlotniczy karabin maszynowy nie odpowiada wskazanym wymaganiom, należy go doprowadzić do normalnej celności.

Doprowadzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do normalnej celności

Doprowadzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do normalnej celności przeprowadza się w następujący sposób:

1) Karabin w położeniu bojowym spoziomować. Przeprowadzić strzelanie w celu osadzenia podstawy w ten sam sposób, jak przy sprawdzeniu celności 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego.

2) W odległości 100 m ustawić tablicę, na której (na białym papierze) narysować krzyżami odpowiednie znaki (dokładnie pionowo), odpowiednio według wzajemnego ich rozmieszczenia na tarczy do przystrzeliwania (rys. 187). Znaki te oznaczyć „SPT-P", „SPT-L" i „P".

3) Obracając pokrętką karetki ustawić bęben wyprzedzeń na podziałce zerowej, następnie obracając rękojeść wałka drążonego ustawić pierścień kierunkowy w ten sposób, aby wskaźnik kierunkowy znajdował się w położeniu pionowym (samolocikiem do dołu).

4) Posługując się mechanizmem podniesieniowym i kierunkowym podstawy wycelować krzyż siatki przeziernika w znak „P" tarczy. Zamocować ryglami łoże górne i kołyskę podstawy, obserwując przez przeziernik, ażeby wycelowanie nie uległo naruszeniu.

5) Zwolnić nakrętki śrub mocujących jarzmo opory luf na kołysce.

6) Włożyć przyrząd do przystrzeliwania bez naboi do wylotowej części prawego karabina i posługując się mechanizmem regulującym wycelować lufę prawego karabina w znak „SPT-P" na tarczy do przystrzeliwania.

7) Włożyć przyrząd do przystrzeliwania bez naboi do wylotowej części lufy lewego karabina i posługując się mechanizmem regulującym wycelować lufę lewego karabina na znak „SPT-L" na tarczy do przystrzeliwania.

Zamocować mechanizm regulujący obu karabinów i jarzma opory luf na kołysce. Sprawdzić, czy nie uległo zmianie wycelowanie karabinów.

Wyjąć z lufy przyrząd do przystrzeliwania bez naboi.

8) Po sprawdzeniu 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego według przeziernika oddać jednocześnie nieprzerwaną serię z dwóch karabinów po dziesięć strzałów.

W tym celu, ażeby na tarczy odróżnić przestrzeliny jednego karabina od przestrzelin drugiego karabina, należy czubki pocisków naboi jednego karabina pomalować farbą drukarską.

9) Wykreślić średni punkt trafienia na tarczy osobno dla każdego karabina. Celność każdego karabina uważa się za normalną wówczas, jeżeli średni punkt trafienia dla każdego karabina odchyla się od odpowiedniego znaku na tarczy do przystrzeliwania („SPT-P" i „SPT-L") nie więcej jak 30 cm w dowolnym kierunku.

Jeżeli otrzymano większe odchylenie średniego punktu trafienia w stosunku do odpowiedniego znaku dla jednego lub obu karabinów, należy za pomocą mechanizmów regulujących wnieść poprawki w położeniu jednego lub obu karabinów i strzelanie powtórzyć.

Regulowanie położenia karabinów przeprowadza się do czasu otrzymania odchylenia średniego punktu trafienia każdego karabina zgodnie z wymaganymi normami.

Celność 14,5 podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego uważa się za dostateczną wówczas, jeżeli średni punkt trafienia wszystkich przestrzelin (SPT-O) ostatniego strzelania (przy którym otrzymano normalną celność każdego karabina) odchyli się od znaku „SPT-O" na tarczy do przystrzeliwania nie więcej jak 30 cm w dowolnym kierunku, przy czym szesnaście przestrzelin (z dwudziestu) umieści się w kole o promieniu 50 cm wykreślonym ze średniego punktu trafienia „SPT-O".

10) Od średniego punktu trafienia (SPT-O) wykreślić na tarczy znak „PU" według współrzędnych podanych na tarczy do przystrzeliwania (rys. 187).

11) Posługując się mechanizmem kierunkowym i podniesieniowym podstawy wycelować krzyż siatki przeziernika (jeżeli wycelowanie karabina uległo zmianie podczas strzelania) w początkowy punkt celowania (znak „P") i zamocować ryglami podstawę.

12) Obracając pokrętkami celownika PU zgrać ostrze słupka celowniczego ze znakiem „PU" na tarczy postępując w ten sam sposób, jak przy sprawdzaniu karabinów i celowników (patrz poprzedni rozdział).

13) Ustalić tarczę kontrolno-sprawdzającą.

Doprowadzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do normalnej celności po wymianie przeciwlotniczego celownika rakursowego lub po kapitalnym remoncie przeprowadza się zgodnie z instrukcją (załącznik 4).

Ustalenie tarczy kontrolno-sprawdzającej

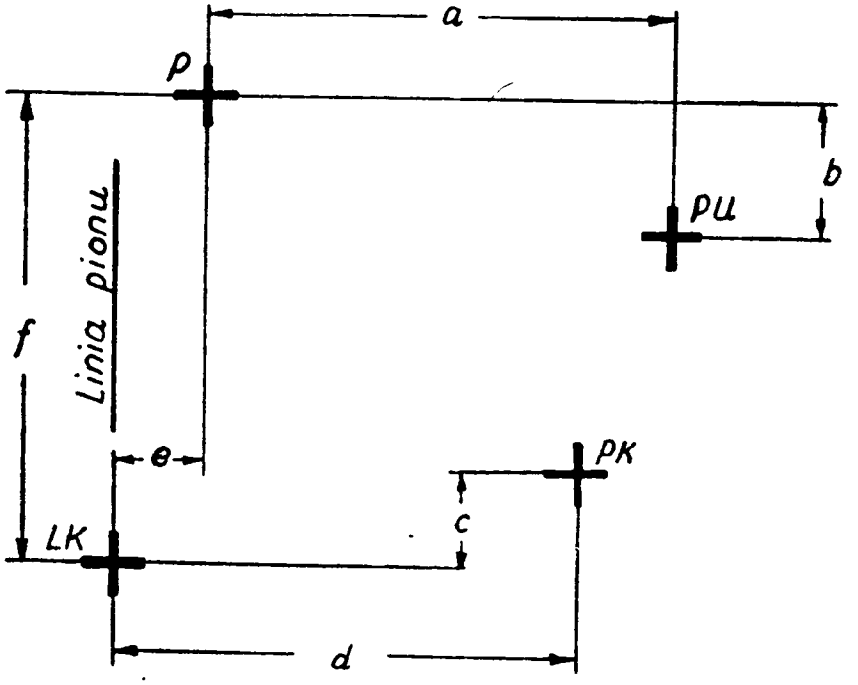
Tarczę kontrolno-sprawdzającą (rys. 188) dla danego karabina ustala się po doprowadzeniu 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do normalnej celności. Tarcza ta jest indywidualną dla każdego podwójnego przeciwlotniczego karabina maszynowego.

Sposób jej ustalenia jest następujący:

— nie naruszając wycelowania karabinów, po doprowadzeniu ich do normalnej celności i nie zmieniając nastaw celownika, ustawić na odległości 50 m od wylotu luf karabinów tablicę z przymocowanym do niej białym papierem;
— celując przez przyrząd do przystrzeliwania bez naboi oznaczyć punkty przecięcia się przedłużenia osi przewodu lufy każdego

karabina z tarczą; dla lufy prawego karabina „PK", dla lufy lewego karabina „LK", punkt przecięcia się optycznej osi przeziernika z tarczą literą „P", a punkt przecięcia się osi optycznej celownika PU — literami „PU".

Schemat tarczy kontrolno-sprawdzającej z wymiarami rozmieszczenia odpowiednich znaków „LK", „PK", „P" i „PU" wpisać do książki 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego.



Rys. 188. Tarcza kontrolno-sprawdzająca

Charakterystyczne niesprawności podstawy i karabinów wpływające na celność

W czasie doprowadzania 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego do normalnej celności mogą powstać następujące niesprawności wpływające na celność karabina.

1) Niedostateczne zamocowanie tylnych umocowań karabinów na podstawie kołyski; w tym wypadku należy dokręcić do oporu nakrętki klamr (246) (rys. 144) i zabezpieczyć je zawleczkami.

2) Niedostateczne umocowanie jarzma oporu luf na kołysce; wówczas należy dokręcić nakrętki i zabezpieczyć je zawleczkami

3) Zwolnienie śrub łączących łoże górne z bieżnią, dokręcić śruby do oporu.

4) Niesprawne działanie sprężyny osłabiaczy odrzutu karabinów w przednich umocowaniach (wymienić niesprawne sprężyny).

5) Zużyte lufy karabinów (wymienić lufy).

6) Niesprawne podnośniki podstawy; przejrzeć i naprawić podnośniki.

7) Zbyt duży luz pierścienia ruchomego bieżni na łożyskach kulkowych; wyregulować bieżnię zmniejszając grubość podkładek między górnym i dolnym pierścieniem nieruchomym bieżni.

8) Niesprawne działanie rygla łoża górnego i kołyski przejrzeć i wyregulować rygle.

9) Niecałkowite zazębianie się cylindrycznego koła zębatego mechanizmu podniesieniowego z łukiem zębatym kołyski, obluzowanie się nakrętek i śrub łączących kadłub mechanizmu podniesieniowego ze wspornikiem równoległoboku; wyregulować zazębienie koła zębatego i łuku zębatego kołyski, dokręcić nakrętki i śruby.

Rozdział V

PRZYGOTOWANIE 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO DO STRZELANIA

Sposób przygotowania karabinów i podstawy do strzelania

Przygotowanie karabinów i podstawy do strzelania przeprowadza obsługa 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego pod bezpośrednim nadzorem dowódcy drużyny (dowódcy 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego).

W celu przygotowania podwójnego przeciwlotniczego karabina maszynowego do strzelania należy:

a) rozłożyć karabin i oczyścić jego części;
b) przejrzeć karabin w stanie rozłożonym;
c) przy składaniu karabina dokładnie nasmarować wszystkie części;
d) przejrzeć karabin w stanie złożonym;
e) przestawić karabin z położenia marszowego w bojowe;
f) sprawdzić działanie mechanizmów w położeniu bojowym;
g) naładować taśmy nabojowe.

Przestawienie karabina maszynowego z położenia marszowego w położenie bojowe

Przestawienie karabina marszowego z położenia marszowego w położenie bojowe przeprowadza się w następujący sposób.

1) Odłączyć zaczep podwozia karabina maszynowego od samochodu.

2) Zdjąć pokrowiec z karabina maszynowego.

3) Odłączyć podwozie podstawy. W tym celu należy:

a) utrzymując wspornik za uchwyty i rękojeście na ziemi, skręcić i wygiąć w bok do oporu zasuwę łączącą ramię ramy łoża dolnego z podwoziem;
b) przytrzymując wspornik ramy za uchwyty i rękojeście opuścić podstawę na ziemię.

4) Zwolnić kołyskę podstawy z umocowania w położeniu marszowym. W tym celu należy:
a) rozłączyć haki ramy podwozia z uchami ramy łoża dolnego i odciągnąć podwozie do tyłu;
b) zwalniając zasuwę kołyski i skręcając rękojeść wałka (250) (rys. 148) do góry, obracaniem pokrętła mechanizmu podniesieniowego, nadać karabinom pewien kąt podniesienia;
c) zaryglować kołyskę podstawy.

5) Otworzyć wsporniki zasilania, w tym celu nacisnąć ręką zatrzask cięgła wspornika, płynnie obrócić wsporniki do tyłu.

6) Działając podnośnikami spoziomować podstawę według poziomnicy, przy tym obserwować, aby talerze oporowe wszystkich podnośników oparły się na ziemi.

7) Odłożyć do tyłu oparcie siedzenia celowniczego i rękojeść pokręteł celownika.

8) Zwolnić łoże górne podstawy z umocowań w położeniu marszowym, w tym celu obrócić do góry rękojeść rygla ustawiając ją w położeniu pionowym.

9) Odryglować obracającą się część podstawy.

Uwaga: 1. Nie stosować podkładek pod talerze oporowe podnośników.
2. Podstawę ustawiać w położeniu bojowym z minimalnym odstępem między ramą podstawy a ziemią.

Przegląd i sprawdzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego na linii ognia przed strzelaniem

Przegląd i sprawdzenie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego na linii ognia przed strzelaniem przeprowadzać należy w następujący sposób.

1) Sprawdzić, czy podstawa prawidłowo jest ustawiona w położeniu bojowym.

2) Przetrzeć karabiny i podstawę z zewnątrz suchą szmatą.

3) Sprawdzić umocowanie karabinów na podstawie.

4) Sprawdzić umocowanie luf w komorach zamkowych karabinów.

5) Sprawdzić przeładowaniem pracę mechanizmów każdego karabina oddzielnie.

6) Przetrzeć przewody luf karabinów.

7) Sprawdzić sprawność mechanizmu kierunkowego i podniesieniowego oraz działanie hamulca i rygli.

8) Sprawdzić pracę mechanizmu spustowego i odciągającego.

9) Sprawdzić prawidłowość położenia siodełka według wzrostu celowniczego.

10) Sprawdzić umocowanie kołyski i wsporników zasilenia do łoża górnego, przymocowanie łoża górnego do bieżni i bieżni do ramy, sprawdzić umocowanie innych części i mechanizmów na kołysce i na łożu górnym.

11) Sprawdzić działanie celowników i wypróbować ich mechanizmy.

Ładowanie taśm nabojami i układanie ich do skrzynek amunicyjnych

Ładowanie i wyrównywanie taśm przeprowadzać za pomocą wyrównywacza naboi.

Naboje przygotowane do ładowania taśm należy dokładnie przejrzeć. Naboje brudne należy dokładnie oczyścić. Niesprawne naboje (z pęknięciami na łuskach i ruszającymi się pociskami) odesłać do składnicy.

W celu ładowania taśm nabojowych wyrównywaczem należy go umocować śrubami do drewna lub przybić gwoździami do dowolnej skrzyni drewnianej lub do skrzyni samochodu.

Ładowanie taśmy przeprowadzać w następujący sposób.

1) Do ogniwa taśmy wstawić jeden nabój wprowadzając go między ściany kadłuba wyrównywacza pod popychacz (pociskiem w dół).

2) Ładujący taśmę prawą ręką ujmuje rękojeść dźwigni, a lewą ręką kolejno wkłada naboje w ogniwa taśmy, następnie energicznie podnosząc i opuszczając dźwignię ładuje taśmy.

3) Przed wejściem ostatniego (łączącego) ogniwa do kadłuba wyrównywacza (pod popychacz) do taśmy za pomocą naboju dołączyć następny odcinek taśmy, włożyć nabój i ładować w dalszym ciągu.

Do szybkiego ładowania taśmy można wykorzystać dwóch ładowniczych, z których jeden pracuje dźwignią, a drugi wstawia do taśmy naboje i podaje następne odcinki taśmy.

Przy ładowaniu taśm wyrównywaczem należy uważać, aby dźwignia energicznie podnosiła się i opadała aż do oporu. W innym wypadku możliwe jest zaklinowanie taśmy w wyrównywaczu i niepełne dosyłanie naboi w ogniwie taśmy. Nabój niezupełnie dosłany w ogniwie taśmy może spowodować zacięcie w czasie strzelania. Należy również uważać, aby prawidłowo łączyć poszcze-

gólne odcinki taśmy. Odcinki taśmy łączy się ze sobą za pomocą naboju wstawionego jednocześnie w skrajne (pierścieniowe i łączące) ogniwo odcinków taśmy mające odmienny kształt. Nieprawidłowe połączenie odcinków taśmy może spowodować niezupełne połączenie taśmy, co w rezultacie może być przyczyną zacięcia podczas strzelania.

Za pomocą wyrównywacza taśmy można ładować w dowolnej ilości. Do skrzynki amunicyjnej 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego mieści się taśma, która jest załadowana 150 nabojami. Jednakże w warunkach pokojowych w czasie strzelań szkolnych zezwala się ładować taśmy tylko do 100 naboi, ażeby uniknąć przegrzania luf i szybkiego zużycia ich przy intensywnym strzelaniu.

W warunkach bojowych w celu zabezpieczenia maksymalnej szybkostrzelności taśmy należy ładować 150 nabojami.

Taśmę należy układać w skrzynkach amunicyjnych równymi poziomymi rzędami.

Układanie taśmy należy rozpoczynać od ogniwa łączącego, ażeby ogniwo pierścieniowe drugiej części taśmy znalazło się na wierzchu w skrzynce amunicyjnej. Takie układanie taśmy do skrzynki ułatwia ładowanie karabinów i wyklucza możliwości zaklinowania taśmy.

Taśmy do prawych i lewych karabinów układa się jednakowo w skrzynkach amunicyjnych.

Właściwości eksploatacji karabinów i podstawy w warunkach zimowych

Przed nastaniem okresu zimowego karabiny znajdujące się w pododdziałach należy dokładnie oczyścić ze smarów karabinowych, wytrzeć na sucho wszystkie części i nasmarować je smarem zimowym nr 21.

Przy temperaturze poniżej —40°C części karabina należy smarować mieszanką smaru zimowego nr 21 i naftą traktorową, którą przygotowuje się w oddziałach wojskowych przez dokładne zmieszanie pięć—osiem części smaru zimowego nr 21 z jedną częścią nafty traktorowej. Mieszanka ta zabezpiecza normalne działanie karabina przy temperaturze do —50°C.

Należy mieć na uwadze, że nafta nie zabezpiecza części karabina przed rdzewieniem, dlatego też przy podniesieniu się temperatury do —30°C mieszankę należy dokładnie usunąć z części karabina i zamienić ją smarem zimowym nr 21.

Do smarowania części należy używać czystej szmaty, przesączyć ją smarem, wycisnąć smar i następnie przecierać tą szmatą

poszczególne części, należy przy tym uważać, aby smar pokrywał powierzchnię części równomiernie cienką warstwą.

Jeżeli karabin przed strzelaniem znajdował się dłuższy czas na mrozie lub śniegu, to wówczas należy przed załadowaniem przesunąć szybko zamki karabinów około dziesięć — piętnaście razy do tyłu i do przodu.

Bieżnia 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego, mechanizm kierunkowy i spustowy, mechanizmy przeładowania i celownik smarowane są w fabryce smarami AF-70 lub GOI-54, które zabezpieczają niezawodną pracę mechanizmów przy temperaturze niskiej i wysokiej.

Przy eksploatacji 14,5 mm podwójnie sprzężonych przeciwlotniczych karabinów maszynowych w oddziałach wyżej wymienione mechanizmy, gdy zachodzi potrzeba, należy smarować tylko smarami AF-70 lub GOI-54 w ciągu całego roku.

Właściwości eksploatacji karabinów w warunkach wysokiej temperatury i w terenie piaszczystym

W czasie szkolenia, marszu i w warunkach bojowych w terenie piaszczystym należy stosować wszystkie środki, ażeby chronić karabiny i amunicję od kurzu.

W czasie dłuższego strzelania z karabinów w terenie nasyconym kurzem należy systematycznie smarować rygle tulei wzmacniającej lufę i tłoka zaporowego, części zamka, dźwignię donośnika i przesuwak donośnika oraz wewnętrzne ścianki komory zamkowej. W tym celu karabina nie należy rozkładać, lecz tylko otworzyć pokrywę komory zamkowej i postawić zamek na zaczepie spustowym.

Po każdym dłuższym strzelaniu należy natychmiast przeprowadzić czyszczenie i smarowanie karabinów. W czasie czyszczenia i smarowania karabinów szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie trące części ruchomych, na rygle tulei wzmacniającej lufę i tłoka zaporowego oraz wewnętrzne ścianki komory zamkowej i jej pokrywy.

W warunkach bojowych, jeżeli czas nie pozwala na dokładne czyszczenie karabinów, to w ostatecznym wypadku można prowadzić strzelanie po uprzednim usunięciu kurzu i nasmarowaniu części ruchomych. Po każdym takim strzelaniu przy pierwszej sposobności należy karabiny dokładnie oczyścić i nasmarować.

Jeżeli strzelanie z karabinów prowadzi się przy wysokiej temperaturze powietrza, to karabiny i naboje należy zabezpieczyć przed dłuższym działaniem promieni słonecznych oraz systematycznie po 200—300 strzałach (z każdego karabina) smarować części ruchome każdego karabina.

Rozdział VI

OBCHODZENIE SIĘ Z 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONYM PRZECIWLOTNICZYM KARABINEM MASZYNOWYM NA STANOWISKU OGNIOWYM

Przygotowanie stanowiska ogniowego

Stanowisko ogniowe powinno być wybrane tak, aby była możliwość prowadzenia ognia do celów powietrznych i naziemnych w danym sektorze. Ponadto stanowisko ogniowe powinno mieć dogodny dojazd dla ciągnika, za którym przewozi się przeciwlotniczy karabin maszynowy. Od jakości stanowiska ogniowego w znacznym stopniu zależy wynik wykonania zadania bojowego przez obsługę.

Stanowisko ogniowe dla 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego należy wybierać w terenie suchym posiadającym dobre warunki maskowania i z dala od dróg.

Miejsce, na którym ustawia się karabin maszynowy, należy wyrównać i oczyścić z kamieni. Szczególną uwagę przy tym zwrócić na wyrównanie gruntu pod talerzami oporowymi podnośników.

Jeżeli stanowisko ogniowe dla 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego będzie rozmieszczone na miękkim, piaszczystym gruncie lub w terenie błotnistym, to należy grunt wyrównać i pod talerze oporowe podnośników podłożyć darninę, cegłę tłuczoną lub inne materiały.

W porze zimowej stanowisko ogniowe należy oczyścić ze śniegu, wyrównać i spulchnić grunt pod talerzami oporowymi podnośników na głębokość 3—5 cm. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na to, aby podnośniki opierały się na gruncie całą powierzchnią talerzy oporowych.

Obchodzenie się z przeciwlotniczym karabinem maszynowym na stanowisku ogniowym

Przeciwlotniczy karabin maszynowy powinien znajdować się na stanowisku ogniowym w położeniu bojowym w gotowości do natychmiastowego otwarcia ognia.

W tym celu należy przestrzegać następujących warunków.

1) Karabiny powinny być zawsze sprawne, wyczyszczone i nasmarowane.

2) Karabiny i celowniki powinny być sprawdzone według tarczy kontrolno-sprawdzającej.

3) Na skalach celowników powinny być nastawy zerowe, a na bębenku odległościowym celownika PU — podziałka „4".

4) Skrzynki amunicyjne z naładowanymi taśmami powinny być założone do wsporników zasilania. Zapasowe skrzynki z naładowanymi taśmami powinny znajdować się w specjalnie przeznaczonym dla nich miejscu w pobliżu stanowiska ogniowego przeciwlotniczego karabina maszynowego i powinny być zabezpieczone od działania promieni słonecznych i opadów atmosferycznych.

W warunkach bojowych końce taśm powinny być wprowadzone do donośników karabinów, a pierwszy nabój powinien znajdować się w pazurach wyciągu zamka, części ruchome karabina powinny znajdować się w przednim położeniu.

5) W przerwach między strzelaniem lufy karabinów powinny być skierowane w najbardziej zagrożonym kierunku.

Na stanowisku ogniowym należy codziennie oczyścić z zewnątrz karabiny i podstawę z kurzu oraz wilgoci, uważając przy tym, aby kurz nie przedostał się do mechanizmów karabinów.

6) Po ulewnym deszczu lub dużych opadach śnieżnych należy obowiązkowo przetrzeć karabiny i podstawę z zewnątrz i lekko je nasmarować, a następnie przeprowadzić częściowe rozkładanie oraz czyszczenie i smarowanie karabinów. W czasie czyszczenia i smarowania na stanowisku ogniowym należy uważać, aby do mechanizmów karabinów przy ich składaniu nie przedostał się piasek lub brud. Dlatego zabrania się w czasie rozkładania i czyszczenia karabinów kłaść poszczególne ich części na ziemię. Części należy układać na czystych drewnianych skrzynkach po amunicji lub na specjalnych podściółkach.

7) Rozkładanie karabinów maszynowych na stanowisku ogniowym należy przeprowadzać kolejno. Rozkładanie następnego karabina można przeprowadzać tylko w tym wypadku, gdy pierwszy karabin został złożony i ustawiony na swoje miejsce. Taka kolejność czyszczenia karabinów zabezpiecza ciągłą gotowość bo-

jową przeciwlotniczego karabina maszynowego do strzelania i wyklucza możliwość przełożenia części jednego karabina do drugiego.

8) W czasie dłuższych przerw między strzelaniami, gdy natychmiastowe otwarcie ognia nie jest przewidywane, oraz w dżdżystą pogodę na przeciwlotniczy karabin maszynowy należy nałożyć pokrowiec.

Po deszczu lub śniegu pokrowiec z przeciwlotniczego karabina maszynowego powinien być zdjęty i przesuszony.

9) Przed strzelaniem przewody luf karabinów należy przeczyścić. Na ćwiczeniach karabiny należy ochraniać od kurzu, piasku i wilgoci oraz od uderzeń o twarde przedmioty.

10) Jeżeli karabin wniesiono z mozu do ciepłego pomieszczenia, to należy poczekać, aż w ciągu 10—15 minut broń „spoci" się, a następnie, zanim kropelki wody będące na powierzchni broni zdążą wyparować przystąpić do rozłożenia broni i wytarcia jej części do sucha. Po wyczyszczeniu broni należy ją nasmarować smarem zimowym nr 21.

Jeżeli broń po wniesieniu do pomieszczenia nie zostanie wytarta i nasmarowana, to po powtórnym wyjściu z nią na mroźne powietrze mogą zdarzyć się przy strzelaniu zacięcia. Następuje to wskutek zamarzania wilgoci osiadłej w szczelinach między częściami ruchomymi i tworzenia cienkiej warstewki lodu.

11) Przy usuwaniu zacięć nie stosować siły, lecz określić przyczynę zacięcia, a następnie usunąć ją.

12) Przy otwartej pokrywie komory zamkowej nie zwalniać zamka z zaczepu spustowego.

13) Po zamknięciu pokrywy komory zamkowej należy sprawdzić, w jakim położeniu znajduje się dźwignia donośnika w stosunku do zamka.

Jeżeli zamek znajduje się na zaczepie spustowym, to dźwignia donośnika również powinna być przesunięta z położenia przedniego w położenie tylne (ząb zatrzasku dźwigni donośnika powinien wejść w odpowiednie wycięcia w dźwigni). W wypadku gdy zamek znajduje się w przednim położeniu (przy wstawionej lufie), dźwignia donośnika również powinna znajdować się w przednim położeniu.

14) W czasie długotrwałego intensywnego strzelania po 450—600 strzałach należy otworzyć pokrywę komory zamkowej i nasmarować części trące karabina; po 2000 strzałach należy karabiny oczyścić przeprowadzając częściowe rozkładanie karabinów.

15) Do szkolenia obsługi w ładowaniu i rozładowaniu karabina należy używać naboi szkolnych.

16) W celu zapobieżenia wypadkom rozdęcia i uszkodzenia lufy oraz komory zamkowej zabrania się zatykania przewodu lufy lub odrzutnika.

Nakładanie przeziernika K10-T

W czasie długotrwałych przemarszów przeciwlotniczego karabina maszynowego w warunkach pokojowych w celu lepszej pielęgnacji części optycznej celownika należy zdejmować przeziernik i przewozić go oddzielnie w składanej skrzynce (rys. 180). W warunkach bojowych mając na uwadze zachowanie gotowości bojowej przeciwlotniczego karabina maszynowego nie należy zdejmować przeziernika.

Nakładanie przeziernika przeprowadza się w następujący sposób:

a) zdjąć z osi przeziernika osłonę;
b) obracając rękojeść wałka drążonego ustawić nitki przeziernika kierunkowego w położeniu poziomym i włożyć oś przeziernika swoimi końcami do czopów pierścienia kierunkowego;
c) obracając przeziernik razem z osią wstawioną w czop pierścienia kierunkowego wprowadzić ząb zapadki do spiralnego rowka wycinka pierścienia wyprzedzeń;
d) umocować do osi przeziernika osłonę.

Ładowanie karabina maszynowego

Ładowanie każdego karabina przeprowadza się oddzielnie. Lewy karabin ładuje lewy ładowniczy, prawy karabin prawy ładowniczy.

Zwalnianie zamków karabinów z zaczepów spustowych w czasie ładowania przeprowadza się ręcznie przez odciąganie dźwigni spustowych do góry. Posługiwanie się pedałem spustowym przy zwalnianiu zamków jednocześnie dwóch karabinów jest zabronione, gdyż może to doprowadzić na skutek niemożliwości dokładnego zgrania pracy dwóch ładowniczych do zacięć i przedwczesnego strzelania lub do zranienia ładowniczych.

Ładowanie karabinów przeprowadza się w następujący sposób.

1) Umocować ryglami łoże górne i kołyskę podstawy nadając karabinom kąt podniesienia około 10—15°.

2) Zwalniając zatrzask otworzyć pokrywę donośnika podstawy i wstawić skrzynkę amunicyjną z nabojami do wspornika zasilania.

3) Otworzyć skrzynkę amunicyjną, wyjąć taśmę z nabojami, przeprowadzić taśmę przez korytko donośnika podstawy do wkładu donośnika karabina wciskając pierwszy nabój aż do oporu.

4) Zamknąć pokrywę donośnika podstawy.

5) Za pomocą mechanizmu przeładowania odciągnąć zamek karabina do tyłu, a następnie naciskając palcami na dźwignię spustową karabina zwolnić zamek przytrzymując go lekko napinaczem, a po zwolnieniu z zaczepu energicznie podać go w przód.

6) Ponownie podać zamek w tylne położenie, przy czym czynność tę wykonać energicznie.

Karabin maszynowy jest załadowany.

Ładowanie drugiego karabina przeprowadza się w ten sam sposób.

Po załadowaniu karabinów należy odryglować łoże górne i kołyskę podstawy i nadać karabinom kąt podniesienia około 65—70°.

W czasie ładowania karabinów należy zwrócić szczególną uwagę, aby odciąganie zamka w tylne położenie (szczególnie powtórne) odbywało się energicznie, gdyż w przeciwnym razie możliwe jest odbicie naboju z tłoka zaporowego.

Celowanie i prowadzenie ognia

Z 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego strzelanie prowadzi się tylko na wprost przy bezpośrednim celowaniu w cel. Celowanie trwa bez przerwy, to jest tak do chwili strzału jak i w chwili strzelania.

W celu nadania wymaganego kierunku lufom karabinów przelicznikowy ustawia na przyrządach celowniczych podane w komendzie wyprzedzenie i kurs celu.

Po komendzie „Na miejsca" obsługa 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego zajmuje swoje miejsce, celowniczy siada na siedzeniu, przelicznikowy również siada na siedzeniu (a w podstawach wcześniejszej produkcji staje z prawej strony celowniczego) i prawą ręką bierze za rękojeść przeziernika kierunkowego, a lewą za pokrętkę mechanizmu wprowadzenia danych wejściowych, ładowniczowie zajmują odpowiednie miejsce przy prawym i lewym karabinie.

Na komendę „Ładuj" ładowniczowie ładują karabiny i meldują „Gotowe". Następnie celowniczy odryglowuje przeciwlotniczy karabin maszynowy. Po otrzymaniu danych o ukazaniu się celu celowniczy posługując się pokrętłami mechanizmu kierunkowego i podniesieniowego skierowuje lufy karabinów we wskazany sektor i po wyszukaniu celu zgrywa krzyż siatki przeziernika z celem, następnie płynnie działając mechanizmami naprowadzenia obserwuje, aby krzyż siatki przeziernika pokrywał się z celem.

Przelicznikowy po otrzymaniu danych o celu i wyszukaniu go wprowadza dane wejściowe:

— kurs celu obracając rękojeść przeziernika kierunkowego i obserwuje cel przez pierścień kierunkowy;

— odpowiednie wyprzedzenie obracając pokrętką mechanizmu wyprzedzenia danych wejściowych.

Po komendzie „Ognia" celowniczy naciska na pedał spustowy i prowadzi ogień.

Rodzaj ognia (długość serii) określa dowódca w zależności od konkretnych warunków i podaje celowniczemu bezpośrednio w komendzie na przykład: — krótkimi (długimi) seriami — „OGNIA".

Obserwując odchylenie pocisków od celu przelicznikowy na komendę dowódcy lub samodzielnie wprowadza w celowniku dokładne dane przez zmianę nastawy wyprzedzenia i kursu celu.

Im dokładniej i sprawniej pracuje przelicznikowy, tym większe jest prawdopodobieństwo trafienia celu.

W celu przerwania strzelania celowniczy powinien całkowicie zwolnić pedał spustowy, gdyż w innym wypadku części mechanizmu odciągającego nie wrócą w położenie wyjściowe i przy powtórnym naciśnięciu na pedał spustowy nie nastąpi strzał.

Celowniczy powinien umieć określać długość serii słuchem lub według czasu naciskania na pedał spustowy mając na uwadze to, że w ciągu 1 sekundy każdy karabin oddaje około dziesięciu strzałów.

Dowódca w czasie strzelania określa szybkość ruchu celu (na oko), odległość do celu i rakurs celu.

Według tych danych dowódca za pomocą tabeli określa wyprzedzenie i podaje odpowiednią komendę.

Kurs celu przelicznikowy wnosi samodzielnie po odnalezieniu celu ustawiając wskaźnik pierścienia kierunkowego równolegle do kierunku lotu celu — dziobem samolocika w kierunku lotu celu.

W czasie strzelania obserwując tory pocisków dowódca wnosi poprawki podając je w komendach.

Odległość do celu określa się w zasadzie na oko. Obserwację torów pocisków prowadzi się przez lornetkę.

Strzelanie do samolotów latających na małych wysokościach prowadzi się długimi seriami. Nastawy przyrządów celowniczych w tym wypadku nie podaje się komendą, lecz przelicznikowy samodzielnie wprowadza dane wejściowe na oko.

W czasie strzelania do celów naziemnych, wycelowanie przeciwlotniczego karabina maszynowego przeprowadza się celownikiem PU. Po podaniu przez dowódcę odległości do celu i wyprzedzenia

(w wypadku strzelania do celów ruchomych lub przy wietrze bocznym) celowniczy przez obracanie pokręteł bębenka kierunkowego i odległościowego wprowadza odpowiednie nastawy, następnie posługując się mechanizmem podniesieniowym i kierunkowym zgrywa ostrze słupka celowniczego celownika PU z celem i otwiera ogień.

Strzelanie do celów powietrznych i naziemnych w zasadzie prowadzi się seriami. Prowadzenie ognia ciągłego nie jest wskazane, gdyż wymaga dużej ilości amunicji i prowadzi do szybkiego przegrzania i zużycia luf. Dlatego strzelanie takie dopuszczalne jest tylko w granicach do 100 strzałów i tylko w tych wypadkach, gdy wymagana jest duża gęstość ognia.

W czasie strzelania seriami wymianę gorących luf na zapasowe należy przeprowadzać po 100—150 strzałach.

Przed odłączeniem lufy należy otworzyć półpierścień jarzma opory lufy, a po wstawieniu lufy — zamknąć.

Zmianę luf przeprowadza się przy poziomym położeniu karabinów, przy tym łoże górne i kołyska podstawy powinny być zaryglowane.

Niezawodność, ciągłość i sprawność pracy 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego zależy od poziomu wyszkolenia obsługi.

W wypadku zacięcia się jednego z karabinów w czasie odpierania ataku nieprzyjaciela strzelania nie należy przerywać. Usuwanie zacięć i niesprawności przeprowadzać w przerwach między atakami nieprzyjaciela.

Po ukończeniu strzelania zaryglować łoże górne i kołyskę podstawy oraz rozładować karabiny.

W warunkach pokojowych podczas nauki strzelania wykorzystywać tylko jedną lufę każdego karabina.

W warunkach bojowych przy przeciwlotniczym karabinie maszynowym powinny znajdować się wszystkie lufy, które w czasie strzelania należy równomiernie wykorzystywać.

Rozładowanie karabinów

Po zakończeniu strzelania, gdy w taśmie znajdują się jeszcze naboje, zamek karabina zatrzymuje się w tylnym położeniu na zaczepie; przy tym jeden nabój znajduje się w tłoku zaporowym, a drugi kolejny nabój podany jest w tylne okno donośnika.

Rozładowanie każdego karabina przeprowadza się w następujący sposób.

1) Przytrzymując zamek za rękojeść mechanizmu przeładowania zwolnić zamek z zaczepu, przy czym zwolnienie zamka z zaczepu

przeprowadzać dźwignią spustową karabina, a nie pedałem spustowym, gdyż przy posługiwaniu się pedałem spustowym można spowodować strzał z drugiego nie rozładowanego karabina.

2) Zwolnić zamek z zaczepu nieco do przodu o około 1/3 ruchu, przytrzymując go za rękojeść mechanizmu przeładowania i nie dopuszczając przy tym, aby kolejny nabój został uchwycony łapkami przesuwaka.

3) Energicznie odciągnąć mechanizm przeładowania do tyłu i ponownie zatrzymać zamek na zaczepie; w wyniku czego nabój znajdujący się w prowadnicach tłoka zaporowego zostanie odbity na zewnątrz.

4) Otworzyć pokrywę komory zamkowej i upewnić się, czy w prowadnicach tłoka zaporowego nie ma naboju.

Jeżeli nabój pozostał w prowadnicach tłoka zaporowego, to wówczas należy:

a) przytrzymując mechanizm przeładowania zwolnić zamek z zaczepu przez naciśnięcie na dźwignię spustową i przesuwać zamek w przednie położenie, aż do chwili, gdy nabój znajdujący się w prowadnicach tłoka zaporowego znajdzie się naprzeciw okna w komorze zamkowej służącego do wyrzucania wystrzelonych łusek;
b) za pomocą wystrzelonej łuski lub podajnika wypchnąć nabój z tłoka zaporowego do dołu;
c) ustawić zamek na zaczepie.

5) Wyciągnąć kolejny nabój z taśmy przez tylne okno donośnika posługując się wystrzeloną łuską lub wkrętakiem.

6) Nacisnąć na zaczepy taśmy i wyciągnąć taśmy z nabojami z donośnika.

7) Zamknąć pokrywę komory zamkowej karabina.

8) Zwolnić zamek z zaczepu za pomocą dźwigni spustowej rozładowanego karabina.

K a r a b i n j e s t r o z ł a d o w a n y.

Jeżeli strzelanie prowadzono aż do zupełnego zużycia naboi w taśmie, to wówczas należy:

a) otworzyć pokrywę komory zamkowej i upewnić się, czy w prowadnicach tłoka zaporowego nie ma naboju lub łuski i czy w donośniku nie ma taśmy z nabojami;
b) zamknąć pokrywę komory zamkowej;
c) odciągnąć zamek do tyłu dwa razy, zwolnić go z zaczepu.

Przy rozładowaniu (ładowaniu) karabinów należy posługiwać się dźwignią spustową tylko tego karabina, który rozładowuje (ładuje) się. Pedałem spustowym zezwala się posługiwać tylko przy strzelaniu.

Uwaga: Przy otwartej pokrywie komory zamkowej zabrania się zwalniać zatrzask z zaczepu bez przytrzymywania zamka za rękojeść mechanizmu przeładowania, gdyż w innym wypadku podajnik nie współdziałający z występem wodzidła podajnika pokrywy komory zamkowej przy dojściu zamka w przednie położenie uderza przednią częścią o lufę, co może doprowadzić do zgięcia lub złamania podajnika.

Zacięcia przy strzelaniu i ich usuwanie

Dobrze przygotowany do strzelania podwójny przeciwlotniczy karabin maszynowy przy prawidłowym obchodzeniu się z nim i właściwej pielęgnacji jest pewną i niezawodną bronią. Jednakże przy długotrwałej eksploatacji wskutek zużycia i złamania części, zabrudzenia mechanizmów podczas strzelania i marszu, niesprawności naboi i taśm oraz niewłaściwej pielęgnacji mechanizmów karabinów i podstawy mogą powstawać niesprawności naruszające normalną pracę i powodujące zacięcia podczas strzelania.

Zacięciem nazywamy przerwanie ognia karabina załadowanego przy wyłączonym zaczepie spustowym (pedał spustowy jest naciśnięty).

W celu zapobieżenia powstawaniu zacięć podczas strzelania i zabezpieczenia normalnej pracy karabina należy:

a) ściśle przestrzegać zasad rozkładania i składania przeglądu, czyszczenia i przygotowania karabina, taśm nabojowych oraz amunicji do strzelania;
b) nie dopuszczać do uszkodzenia lub zabrudzenia części i mechanizmów karabinów;
c) podczas przerw w strzelaniu systematycznie sprawdzać stan części i mechanizmów karabina, usuwać brud i stare smary, smarować części ruchome smarem karabinowym lub smarem zimowym nr 21 (w zależności od pory roku);
d) uważać, aby lufa nie przegrzewała się, zmieniając ją przy strzelaniu sermiami po każdych 100—150 strzałach.

Po 450—600 strzałach należy smarować części ruchome bez rozkładania karabina.

Każde zacięcie podczas strzelania należy początkowo usuwać przez przeładowanie energicznie, odprowadzając całkowicie w przednie lub tylne położenie części ruchome karabina. Jeżeli zacięcie przez przeładowanie nie zostało usunięte lub po usunięciu powtarza się, to należy rozładować karabin i po ustaleniu przyczyny zacięcia usunąć zacięcie.

W czasie usuwania zacięcia nie stosować siły, gdyż może to doprowadzić do złamania części.

Zmianę uszkodzonych części przeprowadza obsługa, przeciwlotniczego karabina maszynowego. Zmianę części, które nie znajdują się w częściach zapasowych przy karabinie — przeprowadzać w warsztatach oddziału.

W książce karabina prowadzić dokładną ewidencję pracy karabina zaznaczając wszystkie wypadki złamań i zamiany części, zacięcia spowodowane złamaniami części oraz zacięcia wynikające z innych przyczyn, często powtarzające się, prowadzić ewidencję ilości strzałów oddanych z każdego karabina w czasie jego eksploatacji.

Niżej podane są zasadnicze zacięcia, które mogą powstać podczas strzelania oraz sposoby ich usuwania:

Zacięcia	Przyczyny zacięcia	Sposób usuwania
1	2	3
1. Części ruchome nie odeszły całkowicie do tyłu.	1. Zabrudzenie części ruchomych.	1. Oczyścić części ruchome i nasmarować je nie rozkładając karabina.
Części ruchome przy odciąganiu do tyłu zatrzymały się w położeniu pośrednim.	2. Niesprawność naboju (łuska posiada zwiększoną średnicę wytoczenia pod kryzą, pogięcie lub zbicia na kryzie łuski).	2. Otworzyć pokrywę komory zamkowej i usunąć niesprawny nabój.
2. Słabe nakłucie spłonki naboju.	1. Zgniecenie naboju lub głębokie osadzenie spłonki.	1. Odciągnąć zamek mechanizmem przeładowania w tylne położenie i prowadzić dalej strzelanie.
Części ruchome znajdują się w przednim położeniu; nabój desłany do komory nabojowej; grot igliczny uderzył w spłonkę, lecz wystrzał nie nastąpił.	2. Przedostanie się obcego ciała między powierzchnią odtylcową lufy a tłokiem zaporowym lub między tłokiem zaporowym i trzonem zamkowym.	2. Usunąć obce ciało, nasmarować zamek i prowadzić strzelanie.
	3. Grot igliczny za mało wystaje z czółka tłoka zaporowego.	3. Rozłożyć zamek, zwiększyć wystawanie grota lub zamienić grot igliczny.
	4. Zabrudzenie zamka lub odrzutnika i tłoka lufy.	4. Oczyścić zamek lub odrzutnik i tłok oraz nasmarować części trące.
	5. Osłabienie sprężyny powrotnej.	5. Rozłożyć karabin i wymienić sprężynę powrotną.

1	2	3
3. Niewypał. Części ruchome energicznie doszły w przednie położenie, lecz strzał nie nastąpił.	1. Niesprawności spłonki lub łuska nie posiada otworów zapalających.	1. Przeładować karabin i kontynuować strzelanie.
	2. Złamanie grota iglicy (na spłonce nie ma śladu uderzenia grota).	2. Rozłożyć zamek i zamienić grot.
4. Zaklinowanie naboju na przytrzymywaczu naboi. Części ruchome podczas ruchu do przodu zatrzymały się w położeniu pośrednim.	1. Zużycie przytrzymywacza naboi tłoka zaporowego.	1. Rozłożyć zamek i wymienić przytrzymywacz naboi.
	2. Osłabienie sprężyny zatrzasku sprężynowego przytrzymywacza naboi.	2. Rozłożyć zamek i wymienić sprężynę zatrzasku.
	3. Niesprawność naboju (łuska posiada zmniejszoną średnicę wytoczenia pod kryzą).	3. Otworzyć pokrywę komory zamkowej i usunąć niesprawny nabój.
5. Nabój nie został uchwycony przez pazur wyciągu zamka z donośnika. Części ruchome zatrzymały się w pośrednim położeniu, łuska nie została wybita.	1. Utworzenie się dużej ilości osadu na przednim pierścieniu tłoka lufy.	1. Otworzyć pokrywę komory zamkowej, wybić łuskę i ustawić zamek na zaczepie, następnie usunąć sadzę lub wymienić lufę.
	2. Złamanie się wyciągu zamka.	2. Rozłożyć zamek i wstawić nowy wyciąg.
	3. Zabrudzenie się części ruchomych lub zgęszczenie smaru.	3. Oczyścić i nasmarować części ruchome.
6. Nieodbicie ostatniej łuski. Części ruchome zatrzymały się w przednim położeniu, łuska weszła ponownie do komory nabojowej.	1. Złamanie się sprężyny podajnika.	1. Otworzyć pokrywę komory zamkowej, odciągnąć za rączkę przeładowania zamek kilka razy do tyłu i wybić łuskę do dołu. Wymienić sprężynę podajnika.
	2. Zaokrąglenie progów podajnika lub opory podajnika.	2. Wymienić podajnik lub oporę podajnika.

1	2	3
7. Zaklinowanie się ogniwa taśmy w donośniku. Części ruchome znajdują się w pośrednim położeniu, taśma z nabojami wykrzywiła się w donośniku.	1. Zaskakiwanie ogniwa taśmy na kierunkową część donośnika.	1. Wyprostować taśmę z nabojami w donośniku, zdjąć taśmę z części kierunkowej donośnika.
	2. Niesprawność ogniwa taśmy.	2. Wymienić części taśmy.

Prócz wymienionych zacięć w czasie strzelania z karabina może nastąpić:

a) przebicie spłonki naboju na skutek dużego wystawania grota iglicy przez czółko tłoka zaporowego;

b) przedwczesny ogień ciągły wskutek osłabienia sprężyny zaczepu spustowego lub zużycia zębów zaczepowych trzona zamkowego na trzonie zamkowym i na zaczepie spustowym.

W wypadku przebicia spłonki należy zmniejszyć wystawienie grota iglicznego przez czółko tłoka zaporowego, a przy przedwczesnym ogniu ciągłym — naprawić zęby zaczepowe trzona zamkowego i zaczepy spustowe lub zmienić sprężynę zaczepu spustowego (w warsztacie oddziału).

Przegląd karabinów i podstawy po strzelaniu

Po ukończeniu strzelania należy przeprowadzić częściowe rozkładanie karabinów i dokładne ich czyszczenie. Sposób rozkładania i czyszczenia karabina podany jest w rozdziale V cz. I i VIII cz. III.

Wczasie rozkładania i składania karabinów należy przeglądnąć ich części zgodnie ze wskazówkami zawartymi w rozdziale II cz. III.

Ponadto należy przetrzeć i nasmarować jarzma i przednią część kołyski; przetrzeć z zewnątrz i lekko nasmarować części donośnika, łoże górne, kołyskę i części zewnętrzne mechanizmów celownika, przeładowania i mechanizmu spustowego.

Po oczyszczeniu przeprowadzić przegląd przeciwlotniczego karabina maszynowego. Sprawdzić, czy nie ma pęknięć na kołysce i na łożu górnym. Sprawdzić pracę mechanizmów przeciwlotniczego karabina maszynowego, stan celowników i działanie ich mechanizmów.

Jeżeli w czasie strzelania wykryto niesprawne działanie jakiegokolwiek mechanizmu karabina lub podstawy, to mechanizm ten po ukończeniu strzelania należy rozłożyć, dokładnie przeglądnąć, wykryć niesprawności i usunąć je.

Jeżeli brak jest czasu lub sytuacja nie pozwala na przeprowadzenie pełnego czyszczenia karabinów i podstawy, to po ukończeniu strzelania należy przeczyścić przewody luf karabinów, tłoki i odrzutniki, przeczyścić i nasmarować czółka tłoków zaporowych oraz części zamka.

Przy pierwszej sposobności należy przeprowadzić pełne czyszczenie karabinów i podstawy.

Obchodzenie się z 14,5 mm podwójnie sprzężonym przeciwlotniczym karabinem maszynowym na ćwiczeniach i po ćwiczeniach

Przed rozpoczęciem ćwiczeń (zajęć szkoleniowych) należy.

1) Przestawić przeciwlotniczy karabin maszynowy z położenia marszowego w położenie bojowe.

2) Przetrzeć zewnętrzne części karabinów i podstawy.

3) Przetrzeć na sucho komory nabojowe.

4) Ustawić przeziernik na przeciwlotniczy karabin maszynowy.

5) Sprawdzić działanie wszystkich karabinów, mechanizmów i podstawy.

6) Przetrzeć flanelą szkła celowników.

7) Przejrzeć naboje szkolne; naboje powinny być czyste i sprawne.

Na ćwiczeniach z przeciwlotniczym karabinem maszynowym w celu zapobieżenia przed zużyciem i uszkodzeniem części należy unikać zbytecznego napinania i spuszczania zamka karabina z zaczepu bez naboju szkolnego. W czasie spuszczania zamka z zaczepu bez naboi szkolnych zamek należy przytrzymywać za pomocą mechanizmu przeładowania, płynnie doprowadzając go w końcowe przednie położenie.

Po ćwiczeniach należy.

1) Przeprowadzić częściowe rozkładanie karabinów, sprawdzić stan części; jeżeli części zabrudziły się, to należy przetrzeć je czystą szmatą i nasmarować, po czym złożyć karabiny.

2) Przejrzeć przewody luf karabinów; jeżeli do luf przedostał się kurz lub wilgoć, to należy przeczyścić i nasmarować lufy.

3) Sprawdzić prace wszystkich mechanizmów karabinów i podstawy. Upewnić się, czy zamki karabinów znajdują się w końcowym przednim położeniu.

4) Przetrzeć z zewnątrz przeciwlotniczy karabin maszynowy czystą i suchą szmatą. Nasmarować wszystkie nie malowane części karabinów.

5) Zdjąć przeziernik przeciwlotniczego celownika rakursowego i włożyć go do skrzynki.

6) Nakryć celownik PU skórzanymi ochraniaczami po uprzednim przetarciu szkieł celownika szmatką flanelową.

7) Przestawić przeciwlotniczy karabin maszynowy w położenie marszowe.

Rozdział VII

PRZYGOTOWANIE 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO DO MARSZU

Przestawianie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego z położenia bojowego w położenie marszowe

Przestawienie 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego z położenia bojowego w położenie marszowe przeprowadza się w następujący sposób.

1) Obracając rękojeści podnośników podnieść talerze oporowe do końca i ustawić rękojeści w położenie marszowe.

2) Zamocować łoże górne podstawy w położeniu marszowym, w tym celu należy przestawić rękojeść rygla w położenie poziome i posługując się pokrętką mechanizmu kierunkowego połączyć sworzeń rygla z gniazdem dolnego nieruchomego pierścienia bieżni.

3) Zamocować kołyskę podstawy w położeniu marszowym. W tym celu należy:

a) złożyć wsporniki zasilania obracając je do góry; ustawić na zatrzasku cięgła wsporników;

b) posługując się pokrętką mechanizmu podniesieniowego opuścić kołyskę aż do oparcia się jej o tuleję wycinkową (125) (rys. 135) wsporników zasilania;

c) skręcając w dół rękojeść wałka (250) (rys. 148) zasuwy do końca połączyć kołyskę ze wspornikami zasilania.

4) Złożyć oparcie siedzenia celowniczego i rękojeści przeciwlotniczego celownika rakursowego.

5) Połączyć podstawę z podwoziem. W tym celu należy:

a) posunąć podwozie do podstawy i złożyć podpórkę biegu;

b) przytrzymując za wspornik podwozia połączyć haki ramy podwozia z uchami ramy łoża dolnego;
c) przycisnąć wspornik do ziemi;
d) utrzymując wspornik na ziemi przesunąć zasuwę w ten sposób, aby przeszła ona przez otwór w lemieszu, skręcić zasuwę i umocować ją zatrzaskiem.

6) Nałożyć na podstawę pokrowiec.

7) Połączyć przeciwlotniczy karabin maszynowy z ciągnikiem, łącząc podwozie karabina z urządzeniem zaczepowym ciągnika.

Obchodzenie się z 14,5 mm podwójnie sprzężonym przeciwlotniczym karabinem maszynowym przed wymarszem i podczas marszu

Przed wymarszem należy dokładnie przejrzeć podwozie, urządzenie zaczepowe oraz umocowanie poszczególnych części i mechanizmów karabina.

Przegląd podwozia. Przejrzeć koła i sprawdzić, czy nie ma głębokich pęknięć, odłupań w oponach oraz luzów między oponą i wieńcem koła; koło niezdatne wymienić. Sprawdzić obecność smaru w piastach kół i jeżeli zachodzi potrzeba, to smar należy zamienić.

Sprawdzić połączenie tarcz kół z piastami. Sprawdzić zawieszenie kół podwozia. Sprawdzić, czy są napełnione smarem wszystkie smarownice podwozia.

Przegląd urządzenia zaczepowego. Upewnić się, czy nakrętka zaczepu wkręcona jest na oś aż do oporu i czy jest zabezpieczona zawleczką. Sprawdzić płynność obracania się zaczepu na osi. Sprawdzić połączenie zaczepu z samochodem (ciągnikiem).

Przegląd umocowania części i mechanizmów. Dokładnie sprawdzić umocowanie łoża górnego i kołyski podstawy w położeniu marszowym. Upewnić się, czy znajdują się wszystkie nakrętki, sworznie i zawleczki oraz czy utrzymywana jest zatrzaskiem podpórka podwozia w położeniu złożonym.

Przegląd podstawy i obchodzenie się z nią w czasie marszu. Szybkość marszu przeciwlotniczego karabina maszynowego dopuszczalna jest do 50 km/godz.

Na postojach sprawdzić w pierwszym rzędzie, czy nie nagrzewają się osie w miejscach rozmieszczenia mechanizmu resorowego.

Przejrzeć części zawieszenia kół. Sprawdzić wszystkie umocowania marszowe łoża górnego i kołyski podstawy oraz przyborów w położeniu marszowym. Przejrzeć urządzenie zaczepowe i upew-

nić się, czy trwale połączone jest podwozie z samochodem (ciągnikiem).

Na dłuższych postojach należy oczyścić podstawę z brudu, odnowić, jeżeli potrzeba, smar na częściach podwozia i dokładnie przeglądnąć z zewnątrz podwójny przeciwlotniczy karabin maszynowy.

Najbardziej dokładny przegląd podstawy należy przeprowadzić przed marszem na maksymalnych szybkościach, nocą po złej drodze.

Przy szybkiej jeździe po drogach błotnistych i śliskich, a szczególnie na ostrych zakrętach karabin może „zarzucić".

Dlatego też szybkość jazdy po takich drogach należy zmniejszyć.

Zabrania się owijać opony kół liną drucianą lub lnianą.

Należy pamiętać, że budowa podwozia i podstawy karabina nie pozwala na jego cofanie do tyłu; dlatego też kategorycznie zabrania się cofać samochodem (ciągnikiem) z doczepionym karabinem maszynowym za pomocą samochodu biegiem wstecznym.

Cofać podstawę karabina do tyłu można tylko ręcznie.

Przegląd przeciwlotniczego karabina maszynowego po marszu

Przegląd 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego po marszu przeprowadzać w następujący sposób.

1) Przeglądnąć karabiny, oczyścić je z kurzu i nasmarować.

2) Części zewnętrzne podstawy obetrzeć szmatą i jeżeli potrzeba, obmyć wodą, po czym wytrzeć i nasmarować.

3) Przeglądnąć pokrowiec, oczyścić go z brudu i kurzu oraz jeżeli był zamoczony, to należy go wysuszyć.

4) Sprawdzić obecność sworzni, nakrętek i zawleczek na wszystkich mechanizmach przeciwlotniczego karabina maszynowego.

5) Przeglądnąć zawieszenie kół, koła, podwozie i podnośniki podstawy przeciwlotniczego karabina maszynowego.

Rozdział VIII

CZYSZCZENIE, SMAROWANIE I MALOWANIE CZĘŚCI 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

Materiały i narzędzia stosowane do czyszczenia i smarowania przeciwlotniczego karabina maszynowego

W celu pielęgnacji części karabina i zapewnienia prawidłowego działania mechanizmów stosuje się następujące smary:

— smar karabinowy;
— smar zimowy nr 21;
— smary AF-70 lub GOI-54;
— smar działowy;
— smar Tovotte'a;
— wazelina techniczna.

Jako materiałów do czyszczenia karabinów stosuje się naftę i płyn do czyszczenia (mieszanki alkalicznej).

Smar karabinowy stosuje się do smarowania wszystkich części i mechanizmów karabinów w okresie letnim (wiosną, latem i jesienią) przy temperaturze —5°C i wyżej.

Smar zimowy nr 21 stosuje się do smarowania części i mechanizmów karabinów i podstawy znajdujących się w eksploatacji w okresie zimowym (do —40°C); przeciwlotnicze karabiny maszynowe nie znajdujące się w eksploatacji nie należy smarować smarem zimowym nr 21.

Smar zimowy nr 21 chroni metal przed korozją nie dłużej aniżeli 1—2 miesiące. Dlatego też, jeżeli przeciwlotnicze karabiny maszynowe nie są często używane, to należy co 1—2 miesiące przeprowadzać przegląd i jeżeli potrzeba, usunąć stary smar, a powierzchnię części oczyścić i nasmarować świeżym smarem.

Zabrania się nagrzewać smar zimowy nr 21, gdyż w czasie nagrzewania przy temperaturze 80—100°C rozkłada się i staje się wówczas nieprzydatny do użytkowania.

Smary AF-70 lub GOI-54 stosuje się do smarowania bieżni, mechanizmu kierunkowego i podniesieniowego, mechanizmu spustowego i przeładowania oraz celownika w ciągu całego roku.

Smary AF-70 i GOI-54 zabezpieczają normalną pracę mechanizmów przy niskiej i wysokiej temperaturze.

Smar działowy stosuje się w celu zabezpieczenia przed rdzewieniem wszystkich nie malowanych części. Smar ten w okresie letnim stosuje się do smarowania mechanizmów i części podstawy, do smarowania części i urządzeń podwozia, narzędzi, części zapasowych i przyborów.

Stosuje się go również do smarowania wszystkich części karabinów przekazywanych na dłuższy okres czasu do magazynów.

Smar Tovotte'a stosuje się w ciągu całego roku do smarowania łożysk kulkowych i rolkowych podstawy i podwozia.

Wazelinę techniczną stosuje się do smarowania nie malowanej powierzchni przeziernika, celownika PU i przyrządu do przystrzeliwania bez naboi.

Naftę stosuje się do zmywania różnych części metalowych karabinów i podstawy w celu usunięcia smaru i brudu ze szczelin i wgłębień oraz do usuwania rdzy.

Wymyte naftą części powinny być dobrze wytarte i wysuszone (by zapobiec korozji).

Płyn do czyszczenia (mieszanka alkaliczna) stosuje się po strzelaniu w celu oczyszczenia przewodu lufy i innych części karabina z osadu prochowego.

Do czyszczenia i smarowania karabinów i podstawy używa się:
— lnianych lub bawełnianych szmat i pakuł, które powinny być zupełnie suche i czyste;
— kompletu patyczków o różnej grubości przygotowanych z twardego drewna w celu czyszczenia szczelin i wgłębień;
— flaneli do czyszczenia części optycznej i szkieł przeziernika celownika PU oraz przyrządu do przystrzeliwania bez naboi.

Materiały używane do smarowania i czyszczenia karabinów należy przechowywać w szczelnie zamkniętych pudełkach blaszanych lub bańkach.

W czasie czyszczenia oraz smarowania karabinów i podstawy używać wyłącznie etatowych przyborów.

Czyszczenie i smarowanie karabina pozostającego stale w użyciu

Aby karabin działał niezawodnie, powinien być zawsze utrzymywany w stanie czystym. Osiąga się to przez systematyczne i dokładne czyszczenie i smarowanie.

Czyszczenie karabina znajdującego się stale w użyciu przeprowadza się:

— w warunkach bojowych, na manewrach i długotrwałych ćwiczeniach w polu — codziennie, w czasie przerw na zajęciach lub w przerwach w walce;

— po zajęciach i ćwiczeniach (bez strzelania) — zaraz po ich ukończeniu;

— po strzelaniu amunicją bojową lub ćwiczebną (ślepą) — zaraz po strzelaniu, przy czym na strzelnicy należy wyczyścić i nasmarować przewód lufy, komorę nabojową, tłok, odrzutnik i tłok zaporowy. Po powrocie ze strzelania przeprowadzić pełne czyszczenie karabina. W ciągu następnych trzech—czterech dni przecierać przewód lufy czystą, białą szmatą. Jeżeli na szmacie zauważy się ślad osadu prochowego, to czyszczenie należy powtórzyć.

Jeżeli karabina nie wykorzystuje się do strzelania i szkolenia, to należy go czyścić nie rzadziej jak jeden raz w tygodniu.

Smarowanie karabina przeprowadzać natychmiast po oczyszczeniu. Kategorycznie zabrania się pozostawienia karabina nie oczyszczonego po ćwiczeniach lub zajęciach, a tym bardziej po strzelaniu.

Czyszczenie i smarowanie karabinów przeprowadza obsługa przeciwlotniczego karabina maszynowego pod nadzorem dowódcy karabina maszynowego i dowódcy plutonu, którzy są obowiązani:

— określić stopień rozkładania, czyszczenia i smarowania;

— podzielić pracę między obsługę do czyszczenia i smarowania części karabina;

— sprawdzić sprawność przyborów i jakość materiałów używanych do czyszczenia;

— sprawdzić prawidłowość przeprowadzonego czyszczenia, po czym zezwolić na przeprowadzenie smarowania;

— sprawdzić prawidłowość przeprowadzonego smarowania i zezwolić na złożenie karabina.

Czyszczenie karabina w warunkach bojowych i podczas marszu przeprowadzać na uprzednio oczyszczonych z brudu i kurzu podściółkach, deskach, matach itp. W warunkach koszarowych i obozowych — w specjalnym miejscu przeznaczonym do czyszczenia na urządzonych lub przystosowanych do tego celu stołach.

Narzędzia i przybory (rys. 181) do rozkładania i czyszczenia powinny być sprawne, a wszystkie materiały przeznaczone do smarowania — czyste i dobrej jakości (bez piasku, brudu, wody i innych domieszek).

Materiały przeznaczone do smarowania przechowywać w zakrytych naczyniach z odpowiednimi napisami na nich, a materiały przeznaczone do czyszczenia — w oddzielnych skrzynkach zabezpieczone przed kurzem, wilgocią i brudem.

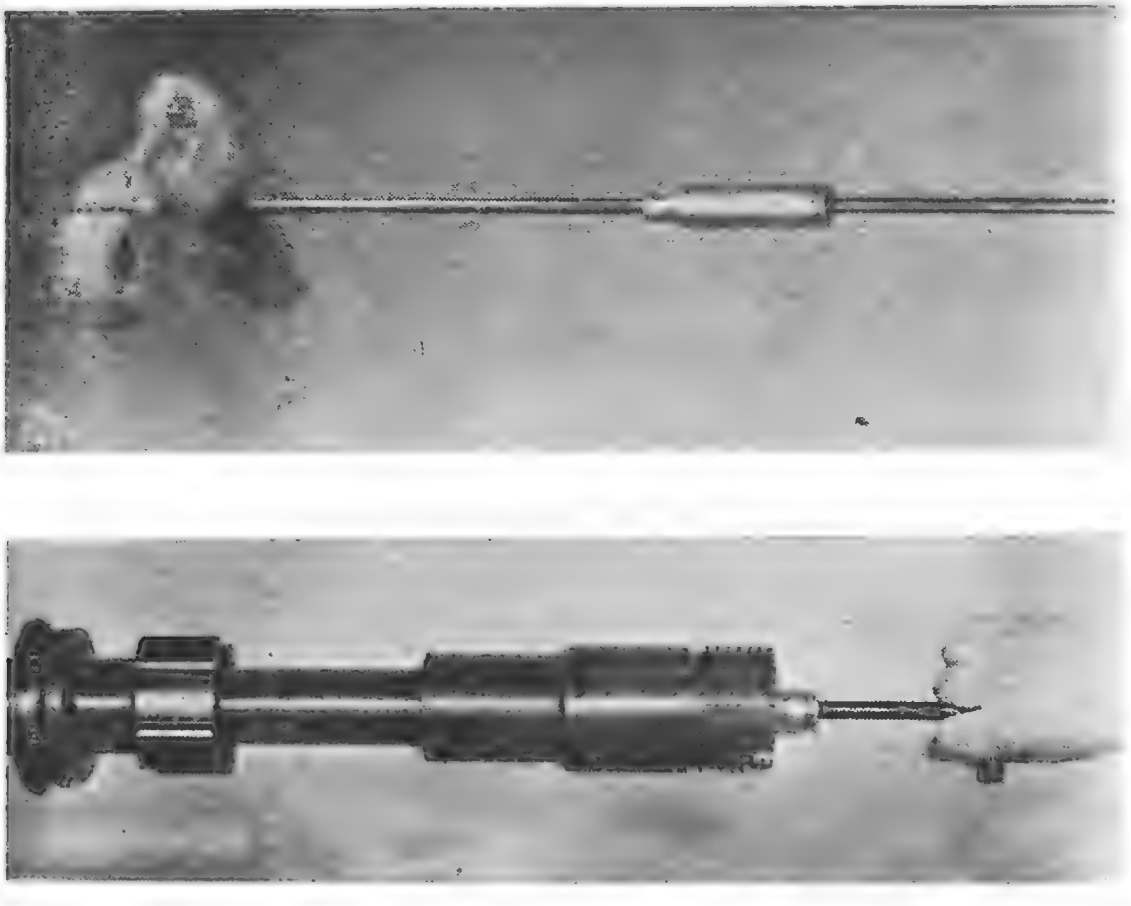
Czyszczenie karabina rozpoczynać od czyszczenia lufy karabina.

P r z e w ó d l u f y należy czyścić wyciorem wprowadzając go od strony komory nabojowej.

Przed czyszczeniem należy odłączyć lufę od komory zamkowej, a odrzutnik — od osłony lufy.

U w a g a: W wyjątkowych wypadkach przewód lufy można czyścić od strony wylotowej nie odłączając jej od komory zamkowej. Przy tym przed czyszczeniem należy przesunąć zamek w tylne położenie i upewnić się czy karabin jest rozładowany.

W celu ochrony ścianek przewodu lufy przed ścieraniem się na wycior nakłada się łuskę mającą otwór w dnie (rys. 189).



Rys. 189. Czyszczenie przewodu lufy

Do czyszczenia przewodu lufy przewlec pakuły przez oba otwory wycioru tak, aby przy czyszczeniu wchodziły one do przewodu lufy z niedużym wysiłkiem wypełniając bruzdy. Wycior z pakułami nasyconymi płynem do czyszczenia wprowadzić do komory nabojowej, płynnie przeciągnąć go wzdłuż całej długości przewodu lufy 7—10 razy w przód i do tyłu nie wyprowadzając jego końca na zewnątrz. Następnie zmienić pakuły, znów nasycić je płynem do czyszczenia i ponownie czyścić w wyżej podany sposób. Z kolei należy dokładnie oczyścić wycior z osadu prochowego i płynu do czyszczenia, wytrzeć przewód lufy i komorę nabojową czystą i suchą szmatką. Jeżeli na szmatce zauważy się ślad osadu prochowego, należy w dalszym ciągu czyścić lufy pakułami lub szmatką nasyconą płynem do czyszczenia.

Jeżeli szmatka po ostatnim przetarciu przewodu lufy okaże się czysta bez ciemnych plam od osadu prochowego, trzeba przejrzeć pod światło przewód lufy od wylotu i od strony komory nabojowej, wolno obracając lufę w rękach, należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na kąty bruzd — czy nie pozostał w nich osad.

Przewody luf posiadające wykruszenia w powłoce chromowej należy czyścić szczególnie dokładnie, gdyż osad prochowy trudno jest usunąć.

Jeżeli przy czyszczeniu wycior utkwi w przewodzie lufy, należy postawić lufę pionowo, wlać do przewodu lufy nieco rozgrzanego smaru karabinowego i zaczekać 8—10 minut, po czym spróbować wyciągnąć wycior.

Jeżeli w ten sposób nie uda się wyciągnąć wycioru z przewodu lufy, odesłać lufę do warsztatów.

Osad na przednim ścięciu lufy, na tłoku i odrzutniku należy początkowo zmiękczyć płynem do czyszczenia, po czym usunąć go za pomocą skrobaka (rys. 181), szmat, pakuł lub czystego filcu.

Występy ryglowe i rowki podłużne na tulei wzmacniającej lufy czyścić za pomocią drewnianych patyczków i szmat.

Po zakończeniu czyszczenia przewodu lufy równomiernie cienką warstewką nasmarować przewód lufy i komorę nabojową.

Przewód lufy karabina smarować czystą szmatką przesyconą smarem i przeciągniętą przez otwory w wyciorze.

Lufę z zewnątrz i odrzutnik z tłokiem po czyszczeniu przetrzeć na sucho, po czym przetrzeć szmatką nasyconą smarem karabinowym.

W warunkach bojowych, gdy nie ma czasu na odłączenie lufy karabina w celu czyszczenia jej po strzelaniu, zezwala się na smarowanie przewodu lufy mieszanką alkaliczną pozostawiając ją w przewodzie nie dłużej jak 5 godzin. Po upływie tego czasu przewód lufy należy oczyścić w wyżej podany sposób.

Osłonę lufy czyścić suchą szmatą lub pakułami, dokładnie usuwając brud, kurz i wodę z powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej osłony. Po oczyszczeniu osłonę lufy pokryć cienką warstwą smaru.

Przednie występy pierścieniowe na odrzutniku i na osłonie lufy oraz pozostałe trudno dostępne miejsca czyścić za pomocą drewnianych patyczków i szmat uprzednio zmiękczając osad prochowy płynem do czyszczenia.

Tylec wytrzeć suchą szmatą lub pakułami, po czym lekko nasmarować.

Donośnik czyścić za pomocą drewnianych patyczków i szmat, po czyszczeniu lekko nasmarować go.

Zamek czyścić w stanie rozłożonym. Otwory, szczeliny i wycięcia dokładnie oczyścić z brudu i smaru używając do tego drewnianych patyczków i szmat.

Po ukończeniu czyszczenia przetrzeć części zamka na sucho i nasmarować.

Komorę zamkową i jej pokrywę czyścić suchą szmatą lub pakułami, dokładnie usuwając brud, kurz, wodę, zgęszczony smar i osad prochowy od strony zewnętrznej i wewnętrznej. Po oczyszczeniu nasmarować.

Części ruchome karabina powinny być wyczyszczone i nasmarowane w ten sposób, ażeby smar pokrywał je równomierną warstwą.

Nadmierne smarowanie przyczynia się do zanieczyszczenia. Dlatego też części karabina maszynowego należy smarować równomiernie, pokrywając je cienką warstwą za pomocą szmatki nasyconej smarem karabinowym, a w okresie zimowym — smarem zimowym nr 21. Do smarowania otworów używać szmatki nasyconej smarem przeciągając ją przez otwory. Wgłębienia, wodzidła, rowki i szczeliny smarować szmatką nawiniętą na drewienko.

Po zakończeniu czyszczenia, smarowania i złożeniu karabina należy przetrzeć, nasmarować i ułożyć na miejsce przybory i części zapasowe. Dowódca kierujący czyszczeniem i smarowaniem powinien sprawdzić jakość pracy i wydać zezwolenie na ustawienie karabina na podstawie.

Czyszczenie i smarowanie karabinów przekazywanych do magazynów na przechowanie

Do czyszczenia karabinów przekazywanych do magazynu należy przeprowadzić całkowite rozkładanie (bez odłączania łapek przesuwaka donośnika i zaczepów taśmy donośnika).

Stosowane materiały do czyszczenia i smarowania powinny być czyste i dobrej jakości.

Czyszczenie karabinów w warsztacie przeprowadzać w wyżej podany sposób. W czasie czyszczenia należy zwrócić szczególną uwagę na całkowite usunięcie osadu, brudu i rdzy.

W celu usunięcia pozostałości rdzy i smaru, jeżeli one nie dają się usunąć przez zwykłe przetarcie, części karabina można przemyć czystą naftą, po czym od razu przetrzeć je na sucho i nasmarować.

Po dokładnym czyszczeniu karabiny na zezwolenie dowódcy kierującego czyszczeniem należy obficie nasmarować smarem artyleryjskim lub mieszanką z 50% smaru artyleryjskiego i 50% smaru karabinowego.

Czyszczenie i przegląd karabinów przechowywanych w magazynach przeprowadzać przy całkowitym ich rozkładaniu nie rzadziej jak jeden raz na dwa lata. Ponadto jeżeli w czasie okresowych przeglądów stwierdzi się na częściach karabinów ślady rdzy, to karabiny należy dokładnie przejrzeć i po usunięciu rdzy ponownie nasmarować.

Czyszczenie i smarowanie celowników

Czyszczenie przeciwlotniczego celownika rakursowego i celownika PU przeprowadzać po każdym strzelaniu, marszu i szkoleniu, wycierając je suchą i czystą szmatką, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na wgłębienia i skale z podziałkami. Przeziernik celownika przeciwlotniczego i celownik PU do czyszczenia nie należy rozkładać, lecz wytrzeć je z zewnątrz czystą szmatką. Przy dużym zanieczyszczeniu brud na częściach metalowych celowników oczyścić ostrożnie drewienkami uważając, aby nie uszkodzić lakieru, następnie dokładnie wytrzeć i części nie malowane nasmarować smarem karabinowym. Z zewnętrznej części optycznej przeziernika i celownika PU, dokładnie i ostrożnie zetrzeć kurz lub wilgoć suchą szmatką flanelową uważając, aby nie uszkodzić soczewek.

Czyszczenie i smarowanie podstawy 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego

Czyszczenie i smarowanie podstawy podwójnego przeciwlotniczego karabina maszynowego przeprowadza się pod kierownictwem dowódcy karabina maszynowego i dowódcy plutonu.

Jeżeli przeciwlotniczy karabin maszynowy przechowuje się w odkrytym parku, to zabrania się czyścić go i smarować w złych warunkach atmosferycznych (deszcz, śnieg itp.).

Czyszczenie podstawy, łoża górnego, kołyski, mechanizmów naprowadzenia, przeładowania i spustowych oraz czyszczenie podwozia przeprowadzać bez rozkładania podstawy — po każdym strzelaniu, marszu i ćwiczeniach oraz gdy karabin był na deszczu lub śniegu wycierając wyżej podane części suchą szmatą. Przy dużym zabrudzeniu łoża górnego, podstawy i podwozia błoto usunąć drewnianymi skrobakami, a następnie łoże górne, podstawę i podwozie zmyć wodą uważając, aby woda nie trafiła do wewnątrz mechanizmów. Po spłukaniu wody wszystkie części wytrzeć do sucha.

Szczeliny, wycięcia i wgłębienia dokładnie przetrzeć suchą szmatką owiniętą na drewnianych patyczkach.

Całkowite czyszczenie wszystkich mechanizmów podstawy przeprowadzać w warsztatach uzbrojenia w czasie przy całkowitym rozłożeniu podwójnego przeciwlotniczego karabina maszynowego, przy czym bieżni nie należy rozkładać. Czyszczenie i smarowanie bieżni przeprowadzać w czasie rozkładania w celu regulacji podwozia lub usuwania niesprawności.

W czasie każdego rozkładania mechanizmów podstawy i podwozia należy dokładnie oczyścić wszystkie części i przemyć je w nafcie.

Po oczyszczeniu mechanizmy należy przetrzeć na sucho, nasmarować, złożyć i sprawdzić ich działanie.

Zabrania się usuwać rdzę piaskiem, tłuczoną cegłą, pilnikiem itp.

Zdjąć koła i obejrzeć wrzeciona i łożyska. Jeżeli smar jest już brudny, należy go usunąć, następnie wytrzeć wrzeciona i łożyska i ponownie nasmarować.

W czasie czyszczenia należy uważać, aby nafta i smar nie przedostały się na gumowe części karabina.

Pokrowiec czyścić szczotkami usuwając z nich kurz i brud, w wypadku silnego zabrudzenia należy wymyć go w ciepłej wodzie z mydłem wymyty pokrowiec lub przemoczony na deszczu należy przesuszyć, a następnie nałożyć na przeciwlotniczy karabin maszynowy.

W celu ochrony przed korozją całą nie malowaną powierzchnię podstawy należy smarować smarem działowym, a zimą — smarem zimowym nr 21. Części malowane podstawy i ogumione oraz szkieł przeziernika, celownika PU i poziomnicy nie należy smarować.

Na powierzchni malowanej smarować tylko te miejsca, na których zdarł się lakier.

Do smarowania łożysk kulkowych podstawy i podwozia używać smaru Tovotte'a, wstrzykując go do łożysk. Pozostałe części i mechanizmy podwozia smarować smarem działowym (zimą — smarem zimowym nr 21).

Podstawy przechowywane na powietrzu smarować częściej i obficiej niż te, które znajdują się w zakrytym pomieszczeniu. Smarowanie podstaw, które znajdują się w ciągłej eksploatacji, przeprowadzać nie rzadziej niż jeden raz w tygodniu. Nadmierne smarowanie podstawy, szczególnie mechanizmów naprowadzenia, przeładowania i mechanizmów spustowych, jest niedopuszczalne, gdyż przyczynia się do ich zabrudzenia, a w okresie zimowym wywołuje utrudnione ich działanie. Części zapasowe, narzędzia i przybory powinny być nasmarowane smarem działowym.

Zmiana smaru w przeciwlotniczych karabinach maszynowych z letniego na zimowy i odwrotnie

Zmianę smaru w przeciwlotniczych karabinach maszynowych z letniego na zimowy i z zimowego na letni przeprowadza się w pododdziałach.

Przed nastaniem okresu zimowego należy wszystkie części karabina dokładnie przemyć w nafcie, przetrzeć czystą szmatą na sucho i przeglądnąć w stanie rozłożonym.

W czasie przeglądu zwrócić uwagę na to, aby nie było smaru karabinowego na powierzchni części, w szczelinach, otworach, wycięciach itp.; wykryty smar niezwłocznie należy usunąć, gdyż pozostawiony smar karabinowy gęstnieje na mrozie, co może doprowadzić do zacięć podczas strzelania. Po usunięciu smaru karabinowego części karabina nasmarować smarem zimowym nr 21.

Bieżnia, mechanizm podniesieniowy, kierunkowy i spustowy oraz mechanizm przeładowania i celownik przeciwlotniczy smarowane są w fabryce i w oddziałach wojskowych smarami AF-70 lub GOI-54 i w czasie przestawienia przeciwlotniczego karabina maszynowego ze smaru letniego na smar zimowy (i na odwrót) mechanizmy wyżej wymienione nie podlegają rozkładaniu.

Przegląd obecności i stanu smarów AF-70 i GOI-54 w celu uzupełnienia lub zamiany smaru przeprowadza się w miarę konieczności (w zależności od warunków eksploatacji) w czasie rozkładania mechanizmów w warsztacie oddziału, jednak nie rzadziej niż jeden raz w ciągu roku.

Łożyska kulkowe podstawy kół i podwozia w ciągu całego roku należy smarować smarem Tovotte'a.

Zmianę smaru w łożyskach kulkowych bieżni przeprowadzać tylko w czasie rozkładania bieżni w celu regulacji podwozia lub w związku z usunięciem niesprawności. W innych wypadkach smaru nie zmienia się, lecz dodaje się do łożysk kulkowych bieżni.

Z nastaniem letniej pory roku smar zimowy nr 21 należy dokładnie usunąć ze wszystkich części, które były smarowane tym sma-

rem. Po usunięciu smaru zimowego wszystkie części karabina nasmarować smarem karabinowym.

Wszystkie części i mechanizmy podwozia nie malowane prócz kół i ich zawieszenia, po usunięciu smaru zimowego nr 21 nasmarować również smarem działowym.

Malowanie podstawy

W celu zabezpieczenia podstawy przed rdzewieniem wszystkie nie trące się i nie czernione części zewnętrzne i wewnętrzne maluje się farbą olejną.

Podstawy znajdujące się w stałym użyciu maluje się raz na rok. Jeżeli przez ten czas farba została gdziekolwiek starta, należy ją w tych miejscach odnowić.

Malowanie podstaw przeprowadza się w warsztatach zgodnie z zasadami malowania sprzętu artyleryjskiego.

Rozdział IX

PRZECHOWYWANIE 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO I OBCHODZENIE SIĘ Z NIM

Przechowywanie przeciwlotniczych karabinów maszynowych w oddziałach

Przeciwlotnicze karabiny maszynowe w oddziałach przechowuje się z reguły w parkach (działowniach) lub szopach; na obozach letnich i w marszu — pod odkrytym niebem.

Przy przechowywaniu karabinów pod odkrytym niebem teren parku powinien być suchy i oczyszczony z kamieni i śmieci. Miejsce na park należy wybierać z dala od osiedli i dróg, na których odbywa się duży ruch, w pobliżu rozlokowania oddziału.

Przy rozmieszczaniu przeciwlotniczych karabinów maszynowych w szopach i parkach należy mieć na uwadze.

1) Dogodność przy wytaczaniu i wtaczaniu karabinów maszynowych na miejsce.

2) Możność przeglądu każdego karabina (dogodny dostęp).

14,5 mm podwójne przeciwlotnicze karabiny maszynowe znajdujące się w stałej eksploatacji należy przechowywać w stanie złożonym w pełnej gotowości bojowej wraz z przynależnymi przyborami w następujący sposób:

a) podwozie powinno być oddzielone od podstawy i ustawione w pobliżu przeciwlotniczego karabina maszynowego i ustawione na drewnianych podkładkach o takiej wysokości, aby odległość między oponami kół a ziemią wyniosła nie mniej niż 10 cm;

b) pod talerzami oporowymi podnośników należy ustawić drewniane podkładki o takiej wysokości, aby (przy wykręconych wewnętrznych tulejach podnośnika) odległość od podstawy do ziemi była nie mniejsza jak 10 cm;

c) przeciwlotniczy karabin maszynowy powinien być sprawny, wyczyszczony, nasmarowany i nakryty pokrowcem;
d) zamki karabinów powinny być w przednim położeniu; części zapasowe i przybory powinny być wyczyszczone i nasmarowane;
e) w okresie letnim opony kół powinny być zabezpieczone przed promieniami słonecznymi, w tym celu koła należy okrywać brezentem lub zasłoną przygotowaną w pododdziałach z materiałów podręcznych (desek, dykty, łozy, trzciny itp.);
f) opony kół powinny być dokładnie oczyszczone z kurzu i błota oraz wymyte wodą.

Przechowywanie i konserwacja przeciwlotniczych karabinów maszynowych

W magazynach wojskowych karabiny należy przechowywać oddzielnie od podstaw w tym samym lub innym pomieszczeniu na specjalnych półkach lub skrzynkach.

Karabiny powinny być obficie nasmarowane mieszanką z 50% smaru działowego i 50% smaru karabinowego.

Taśmy powinny być nasmarowane i przechowywane w skrzynkach amunicyjnych. Wszystkie części nie malowane należy obficie nasmarować smarem działowym.

Czyszczenie i smarowanie podstawy i karabinów przeprowadzać jeden raz na dwa lata. Ponadto jeżeli w czasie przeglądu na dowolnej części zostaną stwierdzone ślady rdzy, to należy dokładnie przejrzeć całą część i po usunięciu rdzy ponownie nasmarować.

14,5 mm podwójny przeciwlotniczy karabin maszynowy przechowywać oddzielnie od podwozia i ustawiony na podpórkach.

Kołysce należy nadać kąt podniesienia w granicach 90° i zamocować ją hamulcem. W tym położeniu przeciwlotniczy karabin maszynowy nakryć pokrowcem.

Podwozie również powinno być ustawione na podporach, które ustawia się w trzech punktach — pod oporami i w tylnej części ramy. Wysokość podpór powinna być taka, aby podnośniki podstawy i opony kół znajdowały się od ziemi na wysokości nie mniejszej niż 10 cm.

W celu ochrony opon kół przed działaniem promieni słonecznych okna w magazynach zasłania się okiennicami lub szyby okien maluje się niebieską farbą.

Koła można przechowywać w stosach po 8—10 sztuk, jednak w ten sposób, aby nie przylegały do siebie oponami, w tym celu pomiędzy tarczami należy wstawiać drewniane wkładki. Tempe-

ratura w składach powinna być +2°C przy względnej wilgoci powietrza od 50 do 70%.

Części zapasowe, narzędzia i przybory powinny być obficie nasmarowane. Części zapasowe prócz tego powinny być zawinięte do nasyconego smarem papieru. Zabrania się przechowywać części zapasowe, narzędzia i przybory w torbach brezentowych.

W celu wykrycia na czas i usunięcia niesprawności oraz niedociągnięć przy przechowywaniu przeciwlotniczych karabinów maszynowych przeprowadza się przeglądy przewidziane odnośnymi instrukcjami, zarządzeniami lub na rozkaz dowódcy.

AMUNICJA DO 14,5 mm PRZECIWLOTNICZYCH KARABINÓW MASZYNOWYCH

Rozdział I

OGÓLNE WIADOMOŚCI O AMUNICJI

Amunicja używana do strzelania z karabinów maszynowych

Do strzelania z karabinów maszynowych używa się 14,5 mm naboi z pociskiem przeciwpancernym zapalającym B-32, z pociskiem przeciwpancernym zapalającym BS-41, z pociskiem przeciwpancernym zapalająco-smugowym BZT i pociskiem zapalającym Z.

Naboje w zależności od ich przeznaczenia mają różną budowę i różne dane balistyczne.

Ciężar pocisku i ich szybkość początkowa są tak dobrane, że strzelanie nabojami mającymi różne pociski prowadzi się przy tych samych nastawach na celowniku.

Przeznaczenie naboi

14,5 mm naboje z pociskami B-32, BS-41 i BZT — przeznaczone są do niszczenia samolotów latających na wysokości do 2000 m, do zapalania paliwa (benzyny), rażenia celów znajdujących się za lekkim opancerzeniem w odległości do 1000 m. Pocisk BS-41 ma większą zdolność przebijania pancerza w porównaniu do pocisków B-32 i BZT.

Naboje z pociskiem BZT oprócz tego przeznaczone są do korygowania ognia. Pocisk na torze daje czerwoną smugę, która widoczna jest zarówno w nocy, jak i w dzień. Długość trasy, na której pali się masa smugowa wynosi około 1500 m.

14,5 mm naboje z pociskiem Z przeznaczone są do rażenia samolotów, zapalania paliwa (benzyny, nafty) znajdującego się w zbiornikach o grubości ścianek do 5 mm, do zapalania drewnia-

nych budowli, słomianych dachów, stogów siana, suchej trawy i liści na odległość do 1500 m. Pociski zapalające są jednocześnie i smugowymi.

Pocisk na torze daje czerwoną smugę, która widoczna jest w dzień i w nocy. Długość trasy, na której pali się masa smugowa wynosi około 1500 m.

14,5 mm naboje szkolne przeznaczone są do nauki ładowania i rozładowywania karabinów.

Znakowanie pocisków i cechowanie naboi

Pociski dla odróżnienia są malowane różnokolorową farbą.

Tablica znaków odróżniających na pociskach

Naboje	Pomalowanie pocisków
14,5 mm nabój z pociskiem B-32	Część głowicowa pocisku czarna z paskiem czerwonym.
14,5 mm nabój z pociskiem BS-41	Część głowicowa pocisku czarna, pozostała część pocisku pomalowana na kolor czerwony (spłonka pomalowana kolorem czarnym).
14,5 mm nabój z pociskiem BZT	Część głowicowa pocisku fioletowa z czerwonym paskiem.
14,5 mm nabój z pociskiem Z	Część głowicowa pocisku czerwona.

Cechowanie naboi. Naboje cechuje się na dnie łuski. Górna cyfra oznacza numer zakładu produkcyjnego, dolna — rok wyprodukowania naboju.

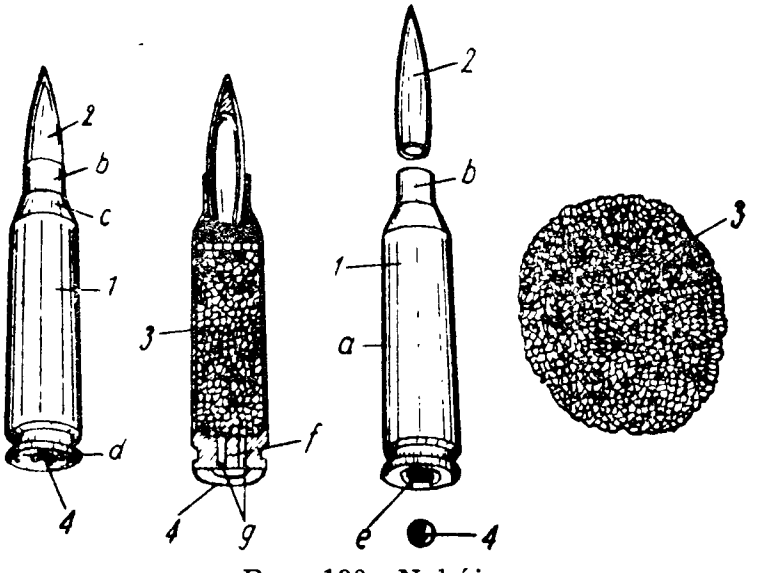
Rozdział II

BUDOWA 14,5 mm NABOI I DZIAŁANIE POCISKÓW

Budowa naboi

Nabój (rys. 190) składa się z łuski (1), pocisku (2), ładunku prochowego (3) i spłonki (4).

Łuska ma tułów (a), wewnątrz którego mieści się ładunek prochu bezdymnego, obrzeże (b), w które wstawia się pocisk, stożek (c), dzięki któremu ustala się właściwe położenie naboju w komorze nabojowej, i kryzę (d) w celu uchwycenia jej przez czółko tłoka zaporowego w momencie wyciągnięcia łuski z komory nabojowej po wystrzale.



Rys. 190. Nabój:
1 — łuska; 2 — pocisk; 3 — ładunek prochowy; 4 — spłonka; a — tułów łuski; b — obrzeże łuski; c — stożek łuski; d — kryza łuski; e — gniazdo dla spłonki; f — kowadełko; g — otwór ogniowy

W tułowiu łuski mieści się ładunek z prochu bezdymnego. W dnie łuski znajduje się gniazdo (e) dla spłonki i kowadełko (f), na które nakłuwa się spłonka przy uderzeniu grota iglicy, oraz

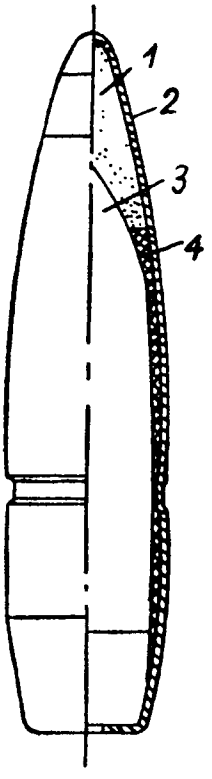
dwa otwory ogniowe (g), przez które przedostaje się płomień od spłonki na ładunek prochowy.

Spłonka składa się z mosiężnej miseczki, w której zaprasowana jest masa spłonkowa, folii przykrywającej masę spłonkową. Ciężar naboju wynosi 200 g.

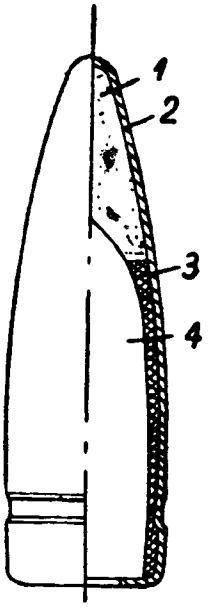
Naboje szkolne mają łuskę z podłużnymi rowkami na kadłubie, spłonka jest zbita, a ładunku w łusce nie ma. Są również używane naboje szkolne, które nie mają podłużnych rowków na tułowiu łuski lecz wywiercone otwory o średnicy 5 mm.

Budowa pocisku

Pociski w zależności od przeznaczenia mają różną budowę.



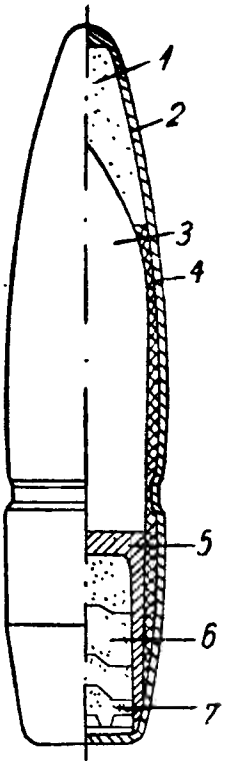
Rys. 191. Pocisk przeciwpancerny zapalający B-32:
1 — masa zapalająca; 2 — osłona masy zapalającej; 3 — rdzeń; 4 — płaszcz ołowiany



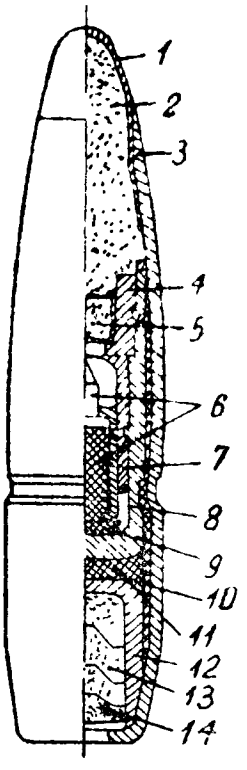
Rys. 192. Pocisk przeciwpancerny zapalający BS-41:
1 — masa zapalająca; 2 — osłona masy zapalającej; 3 — płaszcz ołowiany; 4 — rdzeń

Pocisk przeciwpancerny zapalający B-32 (rys. 191) składa się ze stalowej pokrytej tombakiem osłony (2), płaszcza ołowianego (4), rdzenia (3) ze stali hartowanej i masy zapalającej (1). Ciężar pocisku wynosi 63,6 g.

Pocisk przeciwpancerny zapalający BS-41 (rys. 192) składa się ze stalowej pokrytej tombakiem osłony (2),



Rys. 193. Pocisk przeciwpancerny zapalająco-smugowy BZT:
1 — masa zapalająca; 2 — osłona masy zapalającej; 3 — rdzeń; 4 — płaszcz ołowiany; 5 — obsada masy smugowej; 6 — masa smugowa; 7 — masa zapłonowa



Rys. 194. Pocisk zapalający Z:
1 — przepona; 2 — masa zapalająca; 3 — osłona masy zapalającej; 4 — obsada spłonki zapalającej; 5 — spłonka zapalająca; 6 — tłoczek z iglicą; 7 — bezwładnik 8 — obsada mechanizmu wtłoczeniowego; 9 — podkładka sukienna; 10 — płaszcz ołowiany; 11 — podkładka ołowiana; 12 — obsada masy smugowej; 13 — masa smugowa; 14 — masa zapłonowa

płaszcza ołowianego (3), rdzenia (4) z proszków spiekanych i masy zapalającej (1). Ciężar pocisku — 63,5 g.

Pocisk przeciwpancerny zapalająco-smugowy BZT (rys. 193) składa się ze stalowej pokrytej tombakiem osłony (2), płaszcza ołowianego (4), rdzenia (3) ze stali hartowanej, obsady (5), wewnątrz której znajduje się zaprasowana masa smugowa (6) i masa zapłonowa (7), oraz z masy zapalającej (1). Ciężar pocisku wynosi 61 g.

Pocisk zapalający Z (rys. 194) składa się ze stalowej pokrytej tombakiem osłony (3), przepony (1), płaszcza ołowianego (10), masy zapalającej (2), obsady (12), wewnątrz której zaprasowana jest masa smugowa (13) i masa zapłonowa (14), podkładki ołowianej (11), mechanizmu wtłoczeniowego, składającego się z obsady (8) mechanizmu, obsady (4) spłonki zapalającej, spłonki zapalającej (5), bezwładnika (7) tłoczka z iglicą (6) i podkładki sukiennej (9). Ciężar pocisku wynosi 60 g.

Działanie pocisku

Pocisk przeciwpancerno-zapalający B-32 i BS-41. Pocisk uderzając o cel opancerzony swoim rdzeniem przebija go.

Masa zapalająca wskutek uderzenia pocisku o pancerz zapala się. Płomień przedostaje się przez otwór przebity przez rdzeń i zapala paliwo (benzynę) znajdujące się za pancerzem.

Pocisk przeciwpancerny zapalająco-smugowy BZT. Przy wystrzale masa zapłonowa w pocisku od działania gazów prochowych zapala się.

Po wylocie pocisku z przewodu lufy masa zapłonowa zapala masę smugową, która tworzy smugę. Pocisk trafiając o cel opancerzony swoim rdzeniem przebija go.

Masa zapalająca wskutek uderzenia pocisku o pancerz zapala się. Płomień przedostaje się przez otwór przebity przez rdzeń i zapala paliwo (benzynę) znajdujące się za pancerzem.

Pocisk zapalający Z. Przy wystrzale masa zapłonowa w pocisku od działania gazów prochowych zapala się. Po wylocie pocisku z przewodu lufy masa zapłonowa zapala masę smugową, która tworzy smugę. Oprócz tego przy wystrzale, gdy pocisk w przewodzie lufy otrzymuje odpowiednie przyspieszenie, bezwładnik (7) (rys. 194) wskutek działania siły bezwładności naciska na tłoczek, przy tym iglica tłoczka nakłuwa dno bezwładnika.

Pocisk wylatuje z przewodu lufy z uzbrojonym mechanizmem wtłoczeniowym.

Przy zetknięciu się z celem szybkość pocisku gwałtownie się zmniejsza tłoczek pod działaniem siły bezwładności w dalszym ciągu przesuwa się do przodu, nakłuwając swoją iglicą spłonkę zapalającą (5).

Spłonka zapalająca wskutek nakłucia wybucha i zapala masę zapalającą, przy tym osłona rozrywa się i powstaje płomień.

Powstały płomień przedostaje się przez otwór przebity przez pocisk w ściance zbiornika lub cysterny i zapala paliwo lub inne łatwopalne materiały.

Rozdział III

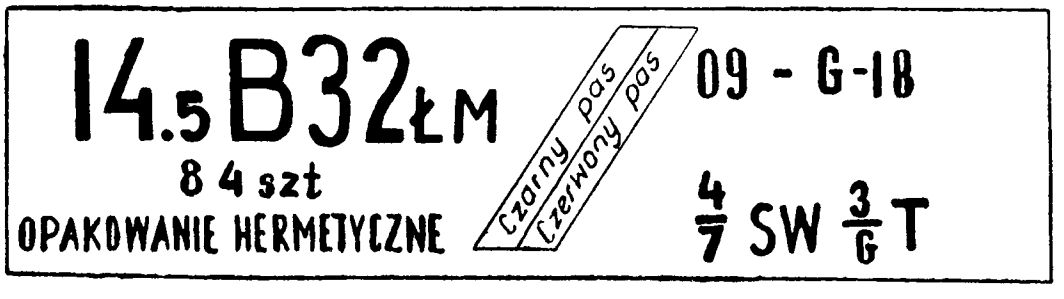
PRZECHOWYWANIE NABOI I OBCHODZENIE SIĘ Z NIMI

Opakowanie naboi

Oddziały otrzymują naboje pakowane w drewniane skrzynki, które na bocznej ściance mają umieszczone znakowanie z następującymi danymi:

— kaliber naboju, rodzaj pocisku, metal, z którego została wykonana łuska;
— ilość naboi w skrzynce;
— rodzaj opakowania wewnętrznego;
— numer partii i numer wytwórni;
— miesiąc i rok wyprodukowania naboi;
— marka i partia prochu.

Znakowanie dla 14,5 mm naboi z pociskiem przeciwpancernym zapalającym B-32 pokazane jest na rysunku 195.



Rys. 195. Znakowanie opakowania 14,5 mm naboi z pociskiem B-32

Liczby i litery w znakowaniu oznaczają:

14,5 mm B-32 łm; 14,5 — kaliber naboju; B-32 — pocisk przeciwpancerny zapalający wz. 1932 r.; łm — łuska mosiężna;

84 szt. — ilość naboi w skrzyni;

— opakowanie hermetyczne;

09 — G — 18: 09 — numer partii naboi, G — rok wyprodukowania naboi, 18 — numer zakładu produkującego;

$\frac{4}{7}$ SW $\frac{3}{G}$ T ; $\frac{4}{7}$ SW — marka prochu, 3 — partia prochu, G — rok wyprodukowania prochu, T — zakład, który proch wyprodukował.

Oprócz tego na wieku skrzynki dla wszystkich rodzai naboi podaną jest klasa ładunku, znak bezpieczeństwa i ogólny ciężar skrzyni z nabojami. Na przykład klasa XIV oznacza: ładunek nie wybuchający, wrażliwy na ogień i mało wrażliwy na mechaniczne działanie.

Naboje opakowuje się w puszki ocynkowane w ilości po 42 szt. w każdej.

Puszki wkłada się w drewniane skrzynki (dwie puszki w jedną skrzynkę). Ciężar skrzynki z nabojami 24 kg.

Na wieku każdej skrzyni nanosi się znakowanie, gdzie podaje się kaliber naboju, rodzaj pocisku, metalu z którego wykonano łuskę numer partii naboi, numer zakładu produkującego i markę prochu.

Na skrzynkach i puszkach cynkowanych z nabojami różnego przeznaczenia znajdują się paski odróżniające.

Tabela pasów odróżniających na skrzynkach i puszkach z nabojami

Nazwa naboi	Pasy odróżniające i znaki na skrzynkach
14,5 mm naboje z pociskiem przeciwpancernym zapalającym B-32	Pas czerwony i czarny
14,5 mm naboje z pociskiem przeciwpancernym zapalającym BS-41	Na bocznej ściance skrzyni i pokrywie puszki są dwa współśrodkowe pierścienie koloru czarnego. Powierzchnia czołowa skrzyni i wieko do poprzecznych listew pomalowane są kolorem czarnym
14,5 mm naboje z pociskiem przeciwpancernym zapalająco-smugowym BZT	Pasy fioletowe i czarne
14,5 mm naboje z pociskiem zapalającym Z	Pas czerwony

Obchodzenie się z 14,5 mm nabojami

14,5 mm naboje przy właściwym obchodzeniu się z nimi są całkowicie bezpieczne.

Zabrania się rzucania skrzynek z nabojami. Zabrania się kategorycznie rozcinania naboi i pocisków, uderzania młotkiem i innymi twardymi przedmiotami o naboje, spłonki i pociski, rzucania naboi do ognia, używania naboi do rozkładania i składania karabina, a także używania naboi bojowych do nauki ładowania i rozładowywania oraz oddawania strzału.

Zasady przechowywania naboi w pododdziałach

Naboje należy zabezpieczać przed wilgocią, śniegiem, kurzem i brudem. Zawilgocone i nie oczyszczone w odpowiednim czasie naboje mogą po kilku dniach zardzewieć i nie będą się nadawały do strzelania.

Należy bezwzględnie uważać, aby naboje nie wpadły do wody lub do smaru, ponieważ ciecz przedostająca się do wewnątrz łuski powoduje zawilgnięcie ładunku prochowego, wskutek czego mogą następować opóźnione wystrzały, zacięcia i zagwożdżenia pocisków w przewodzie lufy.

Naboje zarówno w opakowaniu fabrycznym, jak i luzem należy przechowywać w pomieszczeniach krytych. Jeżeli naboje w razie konieczności muszą być przechowywane na wolnym powietrzu, to powinny być zabezpieczone przed promieniami słonecznymi i opadami atmosferycznymi.

Zabrania się palenia ognisk koło naboi.

Skrzynie należy układać nie bezpośrednio na ziemi, lecz na drewniane lub inne podkłady, wiekami do góry. Obok naboi i w skrzynkach z nabojami zabrania się przechowywać materiały konserwacyjne, a także inne przedmioty.

Opakowanie hermetyczne należy otwierać tylko w razie konieczności użycia naboi.

Przy otwieraniu skrzynek i puszek z nabojami należy zwracać uwagę na znakowanie.

Naboje szkolne należy przechowywać oddzielnie; przechowywanie ich z nabojami bojowymi jest kategorycznie zabronione.

Naboje, na których pojawiła się rdza, należy przetrzeć suchą szmatką.

Naboje, które znajdowały się przez długi czas luzem, przed załadowaniem należy przetrzeć. Naboi uszkodzonych do strzelania nie należy używać.

Załącznik nr 1

ZASADNICZE DANE LICZBOWE KARABINA I PODSTAWY

I. Dane balistyczne

1.	Szybkość początkowa pocisku	
	— B-32	990 m/sek.
	— BZT	1000 m/sek.
2.	Maksymalne ciśnienie gazów prochowych w przewodzie lufy	3330 kg/cm²
3.	Ciężar pocisku B-32	63,6 g
4.	Ciężar pocisku BZT	61 g
5.	Ciężar ładunku	30 g
6.	Ciężar łuski	200 g
7.	Ogień skuteczny	do 2000 m
8.	Odległość palącej się masy smugowej nie mniej niż	1500 m

II. Dane konstrukcyjne

9.	Kaliber	14,5 mm
10.	Długość karabina	2000 mm
11.	Ilość gwintów	8
12.	Wysokość linii ognia (przy kącie podniesienia karabinów 0° i najmniejszej wysokości podnośników)	715 mm
13.	Szybkość strzelania (z dwóch karabinów)	1100 strz./min.
14.	Szybkostrzelność praktyczna karabinów	300 strz./min.
15.	Ostrzał poziomy	360°
16.	Ostrzał pionowy	od —7° do +90°
17.	Szybkość naprowadzenia (przy dwóch obrotach pokrętła na sekundę) — poziomo	48°/sek.
	— pionowo	31,5°/sek.
18.	Prześwit podstawy w położeniu marszowym	380 mm
19.	Szerokość rozstawienia kół podwozia	1620 mm

III. Ciężar

20.	Ciężar ogólny w położeniu bojowym (z dwoma karabinami bez nabojów)	590 kg

21.	Ciężar ogólny w położeniu bojowym (z dwoma karabinami i 300 szt. nabojami w taśmach)	650	kg
22.	Ciężar ogólny w położeniu marszowym (z dwoma karabinami, podwoziem i 300 szt. nabojów w taśmach)	1000	kg
23.	Ciężar karabina	47,5	kg
24.	Ciężar taśmy na 150 nabojów	5	kg
25.	Ciężar skrzynki amunicyjnej z taśmą załadowaną 150 szt. nabojów	42	kg

IV. Wymiary

26.	Wymiary 14,5 mm przeciwlotniczego karabina maszynowego (przy kącie podniesienia karabina 0°):		
	— długość	2870	mm
	— szerokość	1280	mm
	— wysokość	1510	mm
27.	Wymiary 14,5 mm przeciwlotniczego karabina maszynowego w położeniu marszowym: . .		
	— długość	3710	mm
	— szerokość	1900	mm
	— wysokość	1925	mm
28.	Promień obwodu 14,5 mm przeciwlotniczego karabina maszynowego przy obrocie o 360° .		
	— przy kącie podniesienia 0° (według luf) .	1640	mm
	— przy kącie podniesienia 90° (według oparcia siedzenia)	970	mm
29.	Odstęp między osiami karabinów	190	mm

Załącznik nr 2

INSTRUKCJA

o zmianie kierunku podawania taśmy nabojowej do donośnika karabina

Zmiany kierunku podawania taśmy dokonuje się tylko w tych wypadkach, kiedy zachodzi potrzeba zamontowania na podstawie nowootrzymanego karabina, w którym podawanie taśmy jest ustawione przeciwnie od kierunku, jaki jest potrzebny.

W celu zmiany kierunku podawania taśmy należy.

1) Odłączyć pokrywę komory zamkowej i rozłożyć mechanizm podawania taśmy (wyjąć dźwignię i przesuwak donośnika).

2) Odłączyć od przesuwaka donośnika łapki przesuwaka wraz z ich sprężyną, a następnie ponownie połączyć je z przesuwakiem tak, jak podano w rozdziale „Składanie karabina po przeprowadzeniu całkowitego rozkładania".

3) Zdjąć z komory zamkowej donośnik i ponownie założyć go wkładem w przeciwną stronę.

4) Złożyć mechanizm podawania taśmy tak, jak podano w rozdziale „Składanie karabina po przeprowadzeniu częściowego rozkładania" odpowiednio z żądanym kierunkiem podawania taśmy.

INSTRUKCJA

o regulowaniu równoległoboku

Regulowanie równoległoboku 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego w procesie normalnego eksploatowania nie przeprowadza się, ponieważ wszystkie części równoległoboku zamocowane są kołkami, a śruba cięgła nie może obrócić się, dlatego że jej główka znajduje się między uchami wkładki kołyski. Regulowanie równoległoboku dokonywać tylko wówczas, gdy z jakichkolwiek przyczyn zostanie zgięte cięgło.

Równoległobok powinien być ustawiony tak, aby przeciwległe równoległe jego boki były jednakowo równe. Wszystkie osie i tulejki łączące części równoległoboku powinny być zamocowane kołkami lub zawleczkami.

W celu wyregulowania równoległoboku należy.

1) Ustawić przeciwlotniczy karabin maszynowy w położenie bojowe i spoziomować go według poziomnicy, zaryglować łoże górne podstawy.

2) Obracając pokrętką mechanizmu podniesieniowego ustawić karabiny dokładnie w położenie poziome; zamocować kołyskę podstawy.

3) Na rurkę przeładunkową (199) (rys. 141) sworznia mechanizmu przeładowania i krawężnik (b) (rys. 160) do ustawienia kwadrantu ustawić i zamocować kwadranty.

4) Po wyprowadzeniu pęcherzyków obu poziomnic na środek zapisać dane kwadrantów.

5) Zwolnić kołyskę podstawy i posługując się mechanizmem podniesieniowym nadać karabinom kąt podniesienia równy 45°; zamocować kołyskę zapadką, zapisać dane kwadrantów.

6) Określić rzeczywisty kąt obrotu karabinów i ramy równoległoboku, w tym celu z większych danych kwadrantów zamocowanych na kołysce i ramie odjąć odpowiednio mniejsze dane.

7) Określić rzeczywisty kąt obrotu karabinów i ramy równoległoboku między kątami podniesienia 45—90°, w tym celu powtórzyć czynności wskazane w punktach 3—6. Rozbieżność w kątach obrotu karabinów i ramy równoległoboku przy kątach podniesienia 0—90° dopuszcza się do 2,5 tysięcznych odległości.

Jeżeli kąt obrotu ramy równoległoboku jest mniejszy niż kąt obrotu karabinów, to cięgło równoległoboku jest za długie i trze-

ba je skrócić. Jeżeli kąt obrotu ramy równoległoboku jest za krótki, to cięgło trzeba wydłużyć.

W celu zmiany długości cięgła równoległoboku należy:

a) wyjąć oś (272) (rys. 158), rozłączyć cięgło (265) z kołyską;
b) zwolnić nakrętkę (268), wkręcić nieco śrubę (270) do wkładki przynitowanej do cięgła lub wykręcić ją z wkładki;
c) zamocować śrubę (270) nakrętką (268) połączyć osią (272) cięgło do kołyski.

INSTRUKCJA

o przystrzeliwaniu 14,5 mm podwójnie sprzężonego przeciwlotniczego karabina maszynowego po zmianie przeciwlotniczego celownika rakursowego lub po przeprowadzeniu kapitalnego remontu

Przystrzeliwanie karabinów przeprowadza się strzelaniem na odległość 100 m do tarczy do przystrzeliwania (rys. 187).

Kolejność przystrzeliwania karabinów jest następująca:

1) Spoziomować podstawę według poziomnicy.

2) Oddać z każdego karabina jednocześnie po dziesięć strzałów na osadzenie; sprawdzić spoziomowanie podstawy i w razie konieczności poprawić je.

3) Na odległości 100 m ustawić tarczę do przystrzeliwania, na której oznaczyć krzyżami punkty odpowiadające wzajemnie położeniu oznaczeniom znajdującym się na tarczy kontrolno-sprawdzającej i oznaczyć je „SPT-L" i „SPT-P".

4) Zwolnić nakrętki śrub mocujących jarzmo opory luf na kołysce.

5) Za pomocą mechanizmów regulujących ustawić obydwa karabiny w położenie środkowe.

6) Wstawić przyrząd do przystrzeliwania bez naboi w wylotową część lufy prawego karabina i posługując się mechanizmem podniesieniowym i kierunkowym, wycelować lufę w oznaczenie na tarczy do przystrzeliwania z literami „SPT-P".

7) Zaryglować łoże górne i kołyskę podstawy.

8) Posługując się przyrządem do przystrzeliwania bez naboi i mechanizmami kierunkowym i podniesieniowym wycelować lufę lewego karabina na punkt oznaczony na tarczy literami „SPT-L".

9) Zamocować mechanizmy regulujące karabinów i jarzma opory luf na kołysce.

Sprawdzić, czy nie uległo zmianie wycelowanie karabinów.

10) Oddać z obydwu karabinów po dziesięć strzałów jedną serią. W celu odróżnienia na tarczy przestrzelin jednego karabina od przestrzelin drugiego karabina należy pociski nabojów jednego karabina pomalować farbą drukarską.

11) Wykreślić na tarczy średni punkt trafienia według dwudziestu przestrzelin oraz promień obwodu ze środkiem w środkowym punkcie trafienia, w którym z dwudziestu przestrzelin mieści się szesnaście.

12) Za pomocą przyrządu do przystrzeliwania bez naboi sprawdzić wycelowanie luf karabinów w odpowiadające im oznaczenia na tarczy. W wypadku jeżeli poprzednie wycelowanie zostało zruszone, mechanizmami kierunkowym i podniesieniowym wycelować lufy ponownie na odpowiadające im oznaczenia na tarczy; zamocować łoże górne i kołyskę podstawy.

13) Oddać powtórnie po dziesięć strzałów z każdego karabina jedną serię. Określić średni punkt trafienia dla dwudziestu przestrzelin i promień obwodu ze środkiem w środkowym punkcie trafienia, w którym z dwudziestu przestrzelin mieści się szesnaście. Znaleźć średnią wielkość promienia (R_{80}) według pierwszej i drugiej serii jako połowę sumy promieni (R_{80}) obu serii. Skupienie strzelania uważa się za dostateczne, jeżeli średnia wielkość promienia obwodu (R_{80}) nie przewyższa 50 cm.

14) W wypadku otrzymania skupienia nie odpowiadającemu wyżej wspomnianym warunkom należy zluzować nakrętki śrub mocujących jarzma opory luf karabinów na kołysce i mechanizmem regulującym wycelować jeden lub oba karabiny i powtórzyć strzelanie zgodnie z punktami 8—12.

15) Określić średni punkt trafienia według obydwu serii (SPT-O), od którego krzyżami oznaczyć na tarczy położenie „P" i „PU" według współrzędnych podanych na tarczy do przystrzeliwania (rys. 187).

Celowaniem za pomocą przyrządu do przystrzeliwania bez naboi sprawdzić, czy nie zruszone zostało wycelowanie, jeżeli celowanie zostało zruszone, mechanizmem podniesieniowym i kierunkowym ustalić je na nowo.

16) Ustawić i zamocować przeziernik, tak aby krzyż siatki przeziernika pokrył się z odpowiednim krzyżem na tarczy oznaczonym literą „P" (przy ustawieniu bębna wyprzedzeń na nastawę zerową, a przeziernika kierunkowego — w pionowe położenie, wskaźnikiem kierunkowym do dołu).

Zgranie krzyża siatki przeziernika z krzyżem „P" na tarczy uzyskuje się przez podłożenie odpowiedniej grubości podkładek pod podpórki (11 i 41) (rys. 162).

17) Obracaniem bębenków celownika PU zgrać ostrze słupka celowniczego z oznaczeniem „PU" na tarczy, wykonując poszczególne czynności podobnie jak i przy dopasowaniu karabinów i celowników.

18) Sporządzić tarczę kontrolno-sprawdzającą.

WYKAZ KLUCZY

DO 14,5 mm PODWÓJNIE SPRZĘŻONEGO PRZECIWLOTNICZEGO KARABINA MASZYNOWEGO

a) do karabina

Klucz	10 × 17	Klucz – wkrętak	Klucz sprężynowy do łapek przesuwaka	14 × 27	Klucz nasadowy
Nr klucza według rysunku w Instrukcji	8	9	10	12	15
Nr części według Instrukcji	13 24[2] 66[2]	4 10 21 35 87 130	64 81 113	89 131 236[1] 251[1]	14 15 16

b) do podstawy

Wymiary klucza	41 × 46	14 × 22	12 × 17	90+95×32
Nr klucza według rysunku w Instrukcji	1	2	3	4
Nr części według Instrukcji	194; 210; 220; 244; 275	6; 12[2]; 28, 30; 66; 74, 81; 94; 101, 113; 120; 131, 176; 210; 227; 230; 240; 249; 262; 264:	11; 38; 40[2]; 44; 79; 86; 97[2]; 102; 105: 126; 128; 160; 184; 211; 218; 225; 227; 229; 232; 248; 263; 272	204; 268

1. Numery części podstawy.
2. Numery części celownika